



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KOMPOS LIMBAH KAMPUS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (ARACHIS HYPOGAEA L.)

SKRIPSI



ALFI SYAHRI RAMADHANI
NST
1310216015

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KOMPOS LIMBAH
KAMPUS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

OLEH

**ALFI SYAHRI RAHMADANI NST
1310216015**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

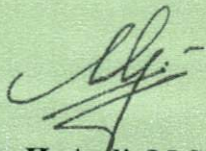
**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KOMPOS LIMBAH KAMPUS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

Oleh :

ALFI SYAHRI RAHMADANI NST
1310216015

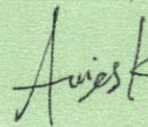
Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,



Prof. Ir. H. Ardi, M.Sc
NIP.195312161980031004

Dosen Pembimbing II,



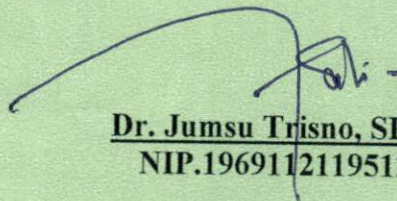
Aries Kusumawati SP. MSi.
NIP.198004122005012003

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



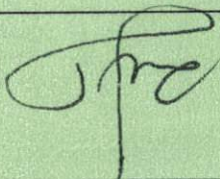
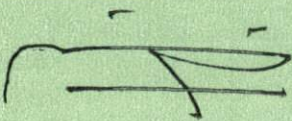
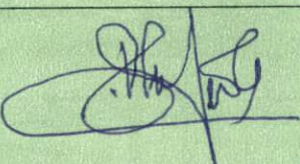
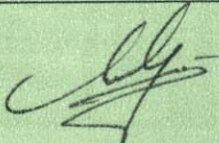
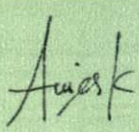
Prof. Ir. H. Ardi, M.Sc
NIP.195312161980031004

Ketua Program Studi Agroekoteknologi
Fakultas pertanian Universitas Andalas

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Jumsu'.

Dr. Jumsu Trisno, SP. MSi.
NIP.1969112119512001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang pada tanggal 14 Agustus 2015.

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS		Ketua
2.	Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MP		Sekretaris
3.	Dr. Ir. Istino Ferita, MP		Anggota
4.	Prof. Ir. Ardi, M.Sc		Anggota
5.	Aries Kusumawati, SP. MSi		Anggota





Alhamdulillahirabbil alamin, rasa syukur yang tak bosan-bosannya atas rahmat ALLAH SWT yang maha kuasa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesempatan dan kesehatan untuk dapat menyelesaikan studi. Serta Shalawat dan Salam pada Habiballah Muhammad SAW, Allahumma sholli wasallim wabarik alaih wa'ala 'alaih.

Kupersembahkan karya tulis ku ini untuk keluarga ku, untuk Bapak tercinta (Ali Asmin NST), Ibunda tersayang (Almh. Elvi Sandhora), dan ibuk ku tercantik (Mariati NST), terimakasih atas dukungan selama ini baik dukungan moril maupun materi sehingga anak mu ini bisa menyelesaikan studi dan dapat gelar SP setelah 2 tahun berjuang. Untuk adik satu2nya (Adek Oktaviani NST), untuk keponakan pipi baksonya ummi (Aura Latisha Aquina NST) cepat besar dan jadilah anakyang sholehah yang selalu mendoakan ayah dan ibu, dan untuk adik ipar satu2nya (Dedy Anwar NST) alfi sayang kalian semua,

Terimakasih banyak yang sebesar-besarnya untuk Pembimbing I, Bapak Prof. Ir. H. Ardi, MSc dan Pembimbing II, Ibu Aries Kusumawati, SP, MSi yang selalu memberikan bimbingan dan arahan sehingga saya dapat menyelesaikan studi saya. Dan terimakasih banyak kepada karyawan/karyawati Agroekoteknologi dan Dosen pengajar yang banayak memberikan wawasan dan ilmu yang insya allah sangat bermanfaat bagi kami kedepannya.

Terimakasih untuk semua anak-anak transper POLITANI 012-014, adiak Umami CSP, adiak riza sartika CSP, kak desri CSP, fitri CSP, mira CSP, lina CSP, eka SP, Fadli CSP, Hesti SP (semoga cepat nyusul bagi yang belum dan slalu dimudahkan dalam menyelesaikan studi), terpesial buat anak transper 014 (Rahmat, Sapri, David, Nisa, Nuri, dll,,, maaf yang tidak disebutkan pandai-pandailah bergaul, nilai bukan segalanya, ketika sakit bukan nilai yang membantu tapi teman, walaupun nilai dibutuhkan tapi jangan sisihkan teman karena nilai..untuk Idris SP, Amarullah daulay, Saad, Saddam, Husein, dll ulang sombong amu n ket marmayam

Untuk teman2 dan adek2 ku terimakasih banyak sudah sering bantu saat penelitian, saat kesusahan, dan saat sedih bahkan saat galau pun kalian ada untukku, kalian memang yang ter baik. Dan hanya terimakasih yang dapat membalas jasa-jasa kalian.

Akhirnya, seribu satu puji untuk Allah Yang Maha Tinggi. Seribu satu salam untuk Muhammad Shallallahu 'alaihi wa salam. Semoga karya skripsi ini tetap memberikan manfaat kedepannya

BIODATA

Penulis dilahirkan di Simpang Gambir, Kec. Lingga Bayu, Kab. Mandailing Natal, Prov. Sumatera Utara pada tanggal 10 April 1991 sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Dilahirkan dari pasangan Bapak Ali Asmin NST dan Ibu Elvi Sandhora. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) SD Negeri Center Simpang Gambir (1997-2003). Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di Madrasah Tsanawiyah Negeri 01 Simpang Gambir (2003-2006). Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di Madrasah Aliyah Negeri 01 Panyabungan (2006-2009). Pada tahun 2009-2012, penulis mengikuti PMDK dan diterima di Politeknik Pertanian Universitas Andalas Payakumbuh, kemudian penulis melanjutkan pendidikan dari DIII ke S1 Universitas Andalas, Fakultas Pertanian, Jurusan Agroekoteknologi, Padang pada tahun 2013.

Padang, Juli 2015

ASRD

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat beserta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Berbagai Kompos Limbah Kampus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)** dapat diselesaikan.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pembimbing I Prof.Ir.Ardi, MSc dan pembimbing II Aries Kusumawati, SP. Msi. Yang telah memberikan arahan dan masukan serta nasehat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi, Sekertaris Program Studi, bapak dan ibu staf pengajar beserta karyawan program studi Agroekoteknologi serta kepada teman-teman yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai pedoman pelaksanaan penelitian di lapangan nantinya. Selanjutnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa mendatang. Amiin.

Padang, Agustus 2014

ASRD NST

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Hipotesis	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Botani Kacang Tanah	6
B. Morfologi Tanaman Kacang Tanah	6
C. Ekologi Tanaman Kacang Tanah	8
D. Fase Pertumbuhan Kacang Tanah	10
E. Berbagai Kompos Limbah Kampus	12
F. Fase Pertumbuhan Kacang Tanah	14
BAB III. METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat	16
B. Bahan dan Alat	16
C. Rancangan	16
D. Pelaksanaan	17
E. Pengamatan	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Gambar Umum Percobaan	24
B. Komponen Pertumbuhan	25
1. Tinggi Tanaman	25
2. Jumlah Cabang Primer	26
3. Jumlah Daun	28
4. Indeks Luas Daun	30
5. Bobot Kering Berangkasan	32

C. Komponen Hasil	34
1. Jumlah Ginofor.....	34
2. Persentase Ginofor Membentuk Polong.....	35
3. Jumlah Polong per Tanaman	36
4. Jumlah Biji per Polong	37
5. Jumlah Polong penuh per Tanaman.....	39
6. Jumlah Polong Setengah Penuh per Tanaman	41
7. Jumlah Polong Cipo	42
8. Bobot 100 Biji.....	43
D. Hasil Kacang Tanah	44
1. Bobot Kering Biji dan Polong.....	44
2. Indeks Panen	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST	25
2. Jumlah Cabang Primer Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST	27
3. Jumlah Daun Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST	29
4. Indeks Luas Daun (ILD) Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST	31
5. Bobot Kering Berangkas Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST	32
6. Bobot Kering Berangkas Kacang Tanah per Hektar pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Saat Panen	33
7. Jumlah Ginofor pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	34
8. Persentase Ginofor Membentuk Polong pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Saat Panen	35
9. Jumlah Polong Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	37
10. Jumlah Biji Kacang Tanah per Polong pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	38
11. Jumlah Polong Penuh Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	40
12. Jumlah Polong Setengah Penuh Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	41
13. Jumlah Polong Cipo Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	42
14. Bobot 100 Biji Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	43

15. Bobot Kering Biji Kacang Tanah per Petak pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	45
16. Bobot Kering Biji Kacang Tanah per Hektar pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	45
17. Bobot Kering Polong Kacang Tanah per Petak Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus.....	46
18. Bobot Kering Polong Kacang Tanah per Hektar Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus.....	46
19. Indeks Panen (IP) Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST.....	26
2. Jumlah Cabang Primer Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST	28
3. Jumlah Daun Kacang Tanah pada Berbagai Berbagai Kompos Limbah Kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST	30

**PENGARUH BERBAGAI KOMPOS LIMBAH KAMPUS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH
(*Arachishypogaea* L.)**

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai pengaruh berbagai kompos limbah kampus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di UPT (Unit Pelayanan Terpadu) lahan atas Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, sejak 1 Januari 2015 sampai dengan 13 April 2015. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengaruh berbagai kompos limbah kampus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah dan untuk mengetahui kompos limbah kampus yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan berbagai jenis kompos limbah kampus yaitu tanpa pemberian kompos limbah kampus, kompos kertas bekas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus dan kompos daun-daun kering. Data pengamatan terakhir dianalisis dengan uji F dan F hitung perlakuan yang lebih besar dari F table dilanjutkan dengan uji *Duncans New Multiple Range Test* taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cafe kampus dengan dosis 20 ton/ha atau 12 kg per petak dengan ukuran 2 x 3 m memberikan hasil yang lebih baik.

Kata kunci : kacang tanah, kompos

EFFECT OF CAMPUS WASTE COMPOST ON PEANUT (*Aracihis hypogaea* L.) GROWTH AND YIELD

ABSTRACT

This research was conducted at the Experimental Field, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang, from January to April 2015. The main aim was to determine the best campus waste compost for improving peanut yields. A completely randomised design was used with 5 different treatments (no compost, waste paper compost, grass cutting compost, cafe waste compost, and dry leaf compost). Statistical analysis used the F-test and significant differences were further tested using Duncans New Multiple Range Test at the 5 % level. Compost from cafe waste applied at the rate of 20 tons/hectare (12 kg/6 m²) gave the best yield of peanuts.

Key words: *Aracihis hypogaea* L. , west, compos

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu sumber protein nabati yang cukup penting di Indonesia dalam pola menu makanan masyarakat. Kacang tanah mempunyai nilai gizi yang tinggi dan banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai keperluan seperti untuk pembuatan minyak, sabun, mentega dan lain-lain. Kacang tanah disukai masyarakat karena rasanya enak dan gurih, selain itu karena tanaman palawija ini banyak manfaatnya yaitu sebagai sumber lemak nabati (40-50%), protein (25-30%), karbohidrat (12%), mineral seperti Ca, P, Fe serta vitamin A dan B yang cukup penting sebagai menu masyarakat serta sebagai bahan industri pembuat minyak goreng yang mana setiap 100 kg kacang tanah dapat menghasilkan minyak 40-60 liter (Suprpto, 2004).

Beragamnya manfaat dan kegunaan kacang tanah serta disukai oleh masyarakat menyebabkan permintaan kacang tanah di Indonesia umumnya semakin meningkat, sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan serta perubahan pola makan dari masyarakat. Kebutuhan kacang tanah dalam negeri menunjukkan kenaikan angka yang cukup besar, yaitu dari 634.000 ton menjadi 807.000 ton atau meningkat 4,4% pertahun. Sementara produksi pada periode yang sama, hanya naik 2,5% (620.000 ton menjadi 702.000 ton). Untuk memenuhi kekurangan tersebut, impor kacang tanah selama periode tersebut meningkat 85,9 % pertahun (Adisarwanto, 2004).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (2012), tanaman kacang tanah biasanya ditanam di lahan sawah atau tegalan baik sebagai tanaman tunggal maupun tumpang sari. Luas pertanaman kacang tanah menempati urutan keempat setelah padi, jagung, dan kedelai. Secara nasional, luas lahan tanaman kacang tanah pada periode 2008-2012 berfluktuasi dengan rata-rata 604,378 ribu ha dan luas ini menurun dibandingkan periode 2004-2008 yaitu 689,5 ribu ha. Tahun 2012 luas tanam komoditas pangan kacang tanah tercatat 575,8 ribu ha, dengan produksi 743,75 ribu ton, dan produktivitasnya 1,3 ton/ha. Kebutuhan kacang tanah terus meningkat rata-rata 900.000 ton/tahun, produksi rata-rata 771.022 ton/tahun menyebabkan Indonesia cenderung

mengimpor kacang tanah. Impor kacang tanah non kulit paling banyak adalah dari Vietnam sekitar 58 %, dari China 28 %, sisanya dari Thailand, India dan Australia.

Produksi kacang tanah di Sumatera Barat pada tahun 2008 berkisar 10.260 ton. Namun, pada tahun 2009 volume produksi kembali mengalami penurunan sebesar 12,01 % atau sekitar 9.207 ton, kemudian pada tahun 2010 kembali mengalami penurunan sebesar 4 % menjadi 9.163 ton dan mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2011 sebesar 27 % atau sekitar 11.908 ton, tetapi kembali mengalami penurunan sebesar 16,27 % atau sekitar 9.970 ton di tahun 2012 (Badan Pusat Statistik, 2012). Penurunan produksi ini disebabkan oleh turunnya luas panen seluas 94.463 ribu ha, meskipun produktivitas meningkat sebesar 0,30 kuintal/ha. Penurunan produksi ini disebabkan pengolahan lahan yang kurang optimal, penggunaan benih yang kurang tepat, teknik budidaya yang kurang sesuai, pengaturan pengairan, pemupukan dan pemberian bahan organik yang masih kurang optimal (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2013).

Tanaman kacang tanah akan tumbuh dengan baik pada jenis tanah lempung berpasir dan kaya bahan organik. Tanah yang merupakan tempat tumbuh mutlak untuk kehidupan kacang tanah. Menurut (Adisarwanto, 2007) kacang tanah menginginkan derajat keasaman (ph) mendekati optimal sekitar 6,5-7,0. Apabila Ph tanah lebih dari 7,0 maka daun akan berwarna kuning akibat kekurangan suatu unsur hara (N, S, Fe, Mn) dan sering kali timbul bercak hitam pada polong.

Salah satu penyebab rendahnya produksi kacang tanah di Indonesia karena banyaknya polong kacang tanah yang hampa. Hampanya polong kacang tanah disebabkan oleh kekurangan unsur hara Ca dan P. Petani dalam membudidayakan kacang tanah menganggap tanaman ini sebagai tanaman sampingan sehingga tidak dilakukan pemberian pupuk (Abimanyu, 2007).

Untuk mengatasi polong yang hampa karena kekurangan Ca dan P dan kebutuhan tanaman kacang tanah akan tanah yang subur maka perlu dicarikan suatu alternatif bahan organik yang mengandung Ca dan bahan organik yang dapat menyuburkan tanah dengan memanfaatkan limbah kampus yang mana bila tidak diolah dapat menyebabkan bau busuk dan merusak lingkungan, yaitu kertas

bekas yang merupakan limbah dari foto copy kampus, limbah cafe kampus berupa sayur, nasi dan buah yang rusak, potongan rumput kampus, dan daun-daun kering dan kayu yang kemudian diolah menjadi kompos dengan dekomposer *Trichoderma harzianum*.

Penggunaan aktivator *Trichoderma harzianum* berperan dalam membantu dan mempercepat proses pelapukan bahan-bahan organik terutama dalam proses pengomposan. Pengomposan limbah kampus dengan menggunakan dekomposer *T. harzianum* pada prinsipnya merupakan proses pelapukan limbah kampus dengan hasil akhir berupa unsur hara tanaman dan humus (Imran, 2000). Dengan memberikan 1 ton/ha atau 1000 kg/ha kompos dengan dekomposer *T. harzianum* dapat mengurangi pemberian pupuk buatan yaitu Urea 46 kg/ha, SP36 15kg/ha dan KCl 66,6 kg/ha (Anidarfi, 1999).

Berdasarkan hasil penelitian Rina, dkk, (2007) limbah padat kertas mengandung Carbon (C) 51,6 %, Nitrogen (N) 0,55%, Kadar abu 10,91%, Rasio C/N 94, P sebagai P_2O_5 0,27%, K sebagai K_2O 0,13%, Ca sebagai CaO 0,13 meq/100 g, Mg sebagai MgO 0,11 meq/100 g, belerang (S) 0,15 meq/100 g, Na 0,18 meq/100 g, Cl 0,01 mg/kg, Besi (Fe) 2444 mg/kg, Mn 109 mg/kg, Cu 13 mg/kg, Seng (Zn) 55 mg/kg, Boron (B) 4mg/kg, Alumunium (Al) 30048 mg/kg. Sedangkan kandungan kertas yang telah dikomposkan adalah C-total 13,19%, N 0,75%, C/N ratio 17, P sebagai P_2O_5 2,16 %, K sebagai K_2O 0,35%, selulosa 27,23 meq/100 g, KTK 17,14%.

Hasil penelitian Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Sayuran-Departemen Pertanian, Lembang (2008), kompos potongan rumput mengandung C organik 43,41%, N total 3,56%, C/N 12. Sedangkan, kompos sampah dapur campuran mengandung C organik 39,11%, N total 1,91%, C/N 21, K_2O (1,32%).

Menurut hasil analisis data oleh Endah Sulistyawati dan Ridwan Nugraha (2006), kandungan K_2O (1,32%) pada kompos sampah dapur campuran yang melebihi standar SNI 2004, sementara kandungan C organik pada kompos potongan rumput dan kompos sampah dapur campuran (43,41% dan 39,11%) dan rasio C/N (12 dan 21) masih berada pada standar. Dengan kandungan di atas, kompos potongan rumput dan kompos sampah dapur campuran secara umum

telah berada dikisaran nilai standar yang telah ditetapkan oleh SNI tahun 2004 dan aman untuk digunakan pada tanaman dan lingkungan. Perbandingan dengan kandungan unsur hara pupuk kandang menunjukkan bahwa kompos sampah/limbah memiliki kandungan unsur hara K_2O yang lebih baik dari pupuk kandang (K_2O 0,45%), dan kandungan N dan P_2O_5 kompos sampah lebih besar dibandingkan dengan pupuk kandang (N 0,75% dan P_2O_5 0,5%).

Menurut pengamatan Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor, 2012, hasil penelitian daun kering mengandung pH H_2O 5,1, KCl 4,4, N 0,39 %, P_2O_5 5,7 ppm, K_2O 76 ppm. Sedangkan kandungan yang terdapat pada kompos kayu adalah N 0,0850%, P 0,3284%, K 1,3946%, C/N Ratio 31:1.

Dari data penelitian di atas menunjukkan bahwa kompos kertas, kompos potongan rumput dan kompos limbah cafe kampus layak untuk diaplikasikan pada tanaman kacang tanah yang membutuhkan N, P, K untuk menunjang pertumbuhan fase vegetatif dan fase generatif, untuk kesuburan tanah yang baik dalam pembentukan ginofor, dan juga kebutuhan unsur hara makro Ca dan P untuk pembentukan polong pada tanaman kacang tanah.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian kompos kertas bekas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus, dan kompos daun-daun kering terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah?
2. Apa perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah pada perlakuan tanpa kompos, kompos kertas bekas, kompos potongan rumput kampus, kompos limbah cafe kampus, dan kompos daun-daun kering dan kayu?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. untuk mendapatkan pengaruh berbagai kompos limbah kampus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah
2. untuk mengetahui kompos limbah kampus yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini antara lain :

1. Sebagai pedoman bagi petani untuk melakukan budidaya tanaman kacang tanah.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengambil kebijakan pemerintahan dibidang pertanian.

E. Hipotesis

Perlakuan penelitian yang dilakukan berupa tanpa kompos, kompos kertas bekas, kompos potongan rumput kampus, kompos limbah cafe kampus dan kompos daun-daun kering terdapat pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Botani Kacang Tanah

Tanaman kacang tanah merupakan tanaman pangan yang tergolong famili Leguminosoeae, spesies *Arachis hypogaea* L. Secara lengkap taksonomi kacang tanah (Marzuki, 2007).

Kindom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: (tumbuhan berbiji)
Sub divisi	: Angiospermae (tanaman berbunga)
Klass	: Dicotyledonae (tanaman berkeping dua)
Ordo	: Rosales (tanaman berjenis klamin dua)
Famili	: Leguminosea (berbunga kupu-kupu)
Genus	: <i>Arachis</i> (berbunga geotropic)
Spesies	: <i>Arachis hypogaea</i> L.

A. Morfologi Tanaman Kacang Tanah

Secara garis besar kacang tanah dapat dibedakan menjadi 2 tipe (*bunch type*) dan (*runner type*). Kacang tanah tipe tegak percabangannya kebanyakan lurus atau sedikit miring keatas. Umumnya petani lebih suka yang bertipe tegak sebab umurnya pendek, 100-120 hari, sehingga lebih cepat panen selain itu buahnya hanya pada ruas yang dekat rumpun sehingga masaknyanya lebih serempak (Rukmana, 1998). Kacang tanah tipe menjalar (*runner type*) cabang-cabangnya tumbuh kesamping, tetapi ujung-ujungnya mengarah ke atas (Marzuki, 2007).

1. Batang

Panjang batang utama tipe menjalar antara 33-66 cm. Tipe ini umumnya antara 6-7 bulan, kira-kira 180-210 hari. Tiap ruas yang berdekatan dengan tanah akan menghasilkan buah sehingga masaknyanya tidak sama (Adisarwanto, 2004).

Batang tanaman kacang tanah tipe tegak berukuran pendek, berbuku-buku. Panjang batang (tinggi) tanaman kacang tanah berkisar 30-50 cm, tergantung jenis varietas dan kesuburan tanahnya. Buku-buku (ruas-ruas) batang yang terletak di dalam tanah merupakan tempat melekat akar, bunga, dan buah. Ruas-ruas batang yang berada di atas permukaan tanah merupakan tempat tumbuh tangkai daun.

2. Akar

Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus pada akar tunggang tersebut. Akar cabang ini mempunyai akar-yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap. Akar-akar ini dapat mati dan dapat juga menjadi akar yang permanen/tetap, maka berfungsi kembali sebagai alat penyerap makanan. Kadang-kadang polongnya mempunyai alat pengisap seperti bulu akar yang dapat menyerap makanan.

Pada varietas yang bertipe menjalar terdapat juga perakaran yang disebut akar adventif yang terdapat pada buku-buku cabang yang menjalar menyentuh tanah. Dengan adanya akar ini daerah penyerapan unsur hara akan lebih luas karena akar ini juga berfungsi sebagai alat penghisap/penyerap (Rukmana, 1998).

3. Daun

Kacang tanah berdaun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun dengan tangkai daun agak panjang. Helaian anak daun ini bertugas mendapatkan cahaya matahari sebanyak-banyaknya. Daun tersebut akan berguguran pada masa akhir pertumbuhannya (Adisarwanto, 2004).

4. Bunga

Kacang tanah mulai berbunga kira-kira pada umur 4-5 minggu. Tiap bunga seolah-olah bertangkai panjang berwarna putih. Namun sebenarnya bukan tangkai bunga melainkan tabung kelopak. Mahkota bunganya (*corolla*) berwarna kuning berbentuk kupu-kupu. Bendera dari mahkota bunganya bergaris-garis merah pada pangkalnya. Umur bunganya hanya satu hari, mekar di pagi hari dan layu di sore harinya. Penyerbukannya terjadi sebelum bunga mekar. Sepanjang malam tabung kelopak tumbuh memanjang mencapai panjang maksimal 7 cm (Rukmana, 1998).

4. Polong

Kacang tanah berbuah polong. Polongnya terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tumbuh memanjang yang disebut dengan ginofor yang nantinya akan menjadi tangkai polong. Awalnya ujung ginofor yang runcing mengarah ke atas, setelah tumbuh, ginofor tersebut mengarah ke bawah dan selanjutnya masuk ke dalam tanah (Adisarwanto, 2004).

Kacang tanah mempunyai bentuk agak bulat sampai lonjong, terbungkus kulit biji tipis berwarna putih, merah atau ungu. Inti biji (nucleus seminis) terdiri atas lembaga (embrio) dan putih telur (albumen). Biji kacang tanah yang berkeping dua (dicotyledonae) juga merupakan alat perbanyakan tanaman dan bahan makanan. Warna biji kacang tanah bermacam-macam, ada yang putih, merah, ungu, dan kesumba. Kacang tanah yang paling baik adalah yang berwarna kesumba atau warna putih agak merah muda (Adisarwanto, 2004).

C. Ekologi Tanaman Kacang Tanah

1. Faktor Klimatik

Di daerah yang memiliki musim kemarau panjang, kacang tanah memerlukan pengairan, terutama pada fase perkecambahan, pembuahan dan pengisian polong. Sementara itu, di daerah yang curah hujannya tinggi, penyerapan hara dari dalam tanah, panen dan pengolahan hasil panen merupakan masalah. Curah hujan waktu tanam selama dua bulan pertama yang baik sekitar 150-250 mm/bulan dan suhu udara antara 25-35°C (Rasyid, 2007). Tanaman Kacang tanah memerlukan iklim yang panas untuk pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

a. Suhu

Suhu harian kacang tanah antara 25-35°C, bila kurang dari 20°C pertumbuhan akan lamban, umur lebih lama dan hasil akan berkurang disertai dengan penurunan kadar minyak. Suhu di atas sudah sesuai dengan daerah Padang, kemungkinan kacang tanah dapat tumbuh baik dan menghasilkan produksi yang optimal. Dari hasil survey suhu hariannya antara 26°C

b. Curah Hujan

Tanaman Kacang tanah memerlukan iklim yang panas untuk pertumbuhan dan produksi kacang tanah yaitu 800-1.300 mm/tahun atau 150-250 mm/bulan, hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan bunga sulit terserbuki oleh serangga dan akan meningkatkan kelembaban di sekitar petanaman kacang tanah.

c. Kelembaban Udara

Tanaman kacang tanah memerlukan sinar matahari penuh yaitu 100%, bila terkena naungan tidak lebih dari 30 %, dan apabila naungan yang menghalangi

sinar matahari lebih dari 30% maka tanaman akan tumbuh memanjang, batang lemah, bunga dan polong sedikit dengan demikian dapat mengurangi hasil produksi. Kelembaban udara yang tinggi (lebih dari 80%) kurang menguntungkan bagi pertumbuhan kacang tanah, karena akan memberikan lingkungan yang mendukung bagi pertumbuhan penyakit, terutama penyakit bercak daun dan karat daun, sebaiknya kelembaban udara tidak lebih dari 80%. Pada tanah yang lembab juga akan menghambat pertumbuhan tanaman disamping mendorong perkembangan cendawan pembusuk akar.

d. Ketinggian tempat

Ketinggian penanaman optimum 50-500m dpl, tetapi masih dapat tumbuh dibawah ketinggian 1.500 m dpl.

2. Faktor Edafik

a. Air

Air sangat penting bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah, fungsi air antara lain membantu penyerapan unsur hara (makanan) dari tanah oleh akar tanaman, pengangkutan hasil fotosintesis dari daun keseluruhan tanaman serta melancarkan aerasi udara dan oksigen di dalam tanah oleh karena itu air dalam tanah harus di pertimbangkan di lokasi tanam. Pada awal fase pertumbuhan, tanaman kacang tanah memerlukan pengairan yang memadai, terutama pada musim kemarau. Kebutuhan air harus dipertahankan optimal hingga tanaman berumur 3 minggu atau fase pembungaan sampai pembentukan ginofor (Soemarno,1991).

b. Tanah

Tanaman kacang tanah membutuhkan tanah yang berstruktur ringan, berdrainase baik dan cukup unsur hara makro dan mikro, tanah berstruktur berpasir, lempung berdebu cocok untuk ditanami kacang tanah. Tekstur tanah yang cocok untuk kacang tanah yang telah disebutkan dapat dibagi menjadi 4 kelompok, menurut Soemarno (1996): a). baik sekali, b). baik, c). sedang dan d). buruk. Pembagian kelompok ini ditunjang oleh kedalaman lapisan olah dan drainase, walaupun demikian dijelaskan bahwa yang baik sekali untuk kacang tanah belum tentu menjamin hasil yang tinggi jika tidak diiringi dengan kecukupan unsur hara dan air.

c. pH Tanah

Tingkat kemasaman tanah (pH) yang dikehendaki adalah 6 - 6,5 namun pada pH 4,5 - 7,0 masih bisa berproduksi. Pada pH di bawah 4,0 bakteri *rhizobium* akan terganggu namun pada pH yang tidak cocok dapat diatasi dengan pengapuran. Tanaman kacang tanah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila tanah gembur dengan derajat keasaman tanah 6,0 - 6,5 dan agak lembab (Soemarno, 1993).

3. Faktor biotik

Penanaman kacang tanah dapat dilakukan di lahan tegalan atau lahan bekas sawah. Pada tanah yang sering ditanam kacang tanah, terdapat bakteri *Rhizobium*. Bakteri ini merupakan mikroorganisme yang hidup bersimbiosis dengan tanaman kacang tanah melalui bintil akar. Bakteri ini memperoleh makanan dari tanaman kacang tanah, sedangkan kacang tanah akan memperoleh N di udara dari hasil fiksasi yang dilakukan oleh bakteri *Rhizobium*.

Dalam budidaya tidak akan terlepas dari permasalahan gulma. Dalam pelaksanaan budidaya ini di kebun Percobaan Universitas Andalas banyak terdapat gulma seperti tumbuhan berdaun lebar (*Amaranthus spinosus*) dan gulma dari jenis teki-teki (*Cyperus alphan*). Selain gulma, faktor biotik lainnya adalah terdapat tikus yang berperan sebagai hama.

Hama yang mengganggu tanaman kacang tanah antara lain: Kutu daun (*Aphis craccivora*), Ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), Wereng (*Empoasca sp*), Thrips (*Thrips spp*), Tungau (*Tetranychus spp*), Ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*), dan Ulat gerayak (*Spod penyakit Aoptera litura*). Selain itu tanaman kacang tanah juga bisa terserang berbagai patogen antara lain: Bercak daun, karat daun, layu bakteri, dan bercak sclerotium.

D. Fase Pertumbuhan Kacang Tanah

Fase vegetatif pada kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan, yang berkisar antara 26 hingga 31 HST dan selebihnya adalah fase generatif. Fase perkecambahan hingga munculnya kotiledon ke permukaan tanah (stadia VE) berlangsung selama 4-6 hari, keesokan harinya kotiledon tersebut telah terbuka (stadia VK) (Trustinah, 1993). Laju pemunculan kotiledon ke permukaan tanah dipengaruhi oleh kedalaman penanaman, suhu tanah dan

keadaan air tanah. Stadia V1 adalah stadia terbentuknya daun bertangkai empat pada buku pertama telah berkembang penuh sedangkan stadia V2 adalah pertambahan buku ke dua dan V3 stadia pertambahan buku ketiga dan seterusnya Vn sampai awal pembungaan.

Menurut Boote (1982), yang diikuti Trustinah, 1982 *cit* Trustinah (1993), stadia pertumbuhan generatif ada 8 yaitu sebagai berikut :

1. Stadia Pembungaan (R1)

Pembungaan pada kacang tanah dimulai sekitar hari ke-27 sampai ke-32 yang ditandai dengan munculnya bunga pertama. Jumlah bunga yang dihasilkan setiap harinya akan meningkat sampai maksimum dan menurun mendekati nol selama pengisian polong (Rao, 1988 dan Trustinah, 1986).

Produksi bunga varietas gajah, kidang, rusa pada awal pembungaan bertambah dengan lambat selama 4-9 hari, kemudian meningkat cepat pada minggu ke 2 atau 3 minggu setelah pembungaan pertama dan mencapai laju maksimal pada umur 55 hari dan setelah umur 65 hari produksi bunga mulai menurun.

Dari semua bunga yang dihasilkan tidak semuanya akan menjadi polong tua hanya sekitar 10-20 % dari bunga yang dihasilkan yang akan menjadi polong terutama bunga yang muncul di awal dan letaknya tidak terlalu tinggi sehingga memiliki periode pengisian polong yang lebih panjang dan mempunyai daya saing yang lebih besar dibanding dengan polong-polong berikutnya.

2. Stadia pertumbuhan ginofor (R2)

Ginofor (tangkai kepala putik) muncul pada hari ke 4 atau 5 setelah bunga mekar kemudian akan memanjang serta menuju dan menembus tanah untuk memulai pembentukan polong. Ginofor yang jaraknya cukup jauh dari permukaan tanah (sekitar 15 cm umumnya tidak bisa mencapai tanah dan ujungnya akan mengering dan mati (Somaatmaja, 1981 *cit* Trustinah, 1993). Pada stadia ini kelembaban tanah sangat diperlukan terutama untuk membantu ginofor masuk dalam tanah, yaitu pada hari ke-32 hingga hari ke-36 setelah tanam. Stadia ini ginofor-ginofor tersebut aktif mengisap atau menyerap kalium dan kalsium dari media sekitar polong, sehingga ketersediaan hara pada stadia ini sangat diperlukan (Cox, 1982 *cit* Trustinah, 1993).

3. Stadia pertumbuhan polong dan biji (stadia R3 – R9)

Menurut Trustinah (1986) pembentukan polong (stadia R3) dimulai ketika ujung ginofor mulai membengkak, yaitu pada hari ke-40 hingga hari ke-45 setelah tanam, atau sekitar satu minggu setelah ginofor masuk ke dalam tanah. Ujung ginofor tersebut akan membesar sampai ukuran maksimal untuk pengisian polong (polong penuh). Polong penuh (stadia R4) dicapai pada hari ke-44 sampai hari ke-52 setelah tanam yaitu sekitar satu minggu setelah pembengkakan ginofor atau dua minggu setelah ginofor menembus tanah.

Pembentukan biji (stadia R5) dimulai setelah polong mencapai ukuran maksimum, yaitu antara hari ke-52 hingga hari ke-57 setelah tanam, atau sekitar tiga minggu setelah ginofor menembus tanah. Biji penuh (stadia R6) dicapai antara hari ke-60 hingga hari ke-68 setelah tanam atau sekitar 4-5 minggu setelah ginofor menembus tanah. Pada stadia pembentukan biji dan biji penuh (R5 dan R6) polong telah memperlihatkan perubahan warna kulit bagian luar dari putih menjadi kuning kecoklatan (Cox, 1982 *cit* Trustinah, 1993).

Proses pematangan biji kacang tanah gajah, kidang, rusa (stadia R7) dimulai antara hari ke-68 sampai hari ke-75 setelah tanam atau sekitar 5 sampai 6 minggu setelah ginofor menembus tanah. Keadaan ini dicirikan dengan timbulnya bintik hitam di kulit polong bagian dalam, tetapi belum begitu jelas sedangkan warna polong sudah semakin gelap dan guratan pada polong sudah semakin nyata. Pematangan biji tersebut akan berlangsung terus diiringi dengan perubahan morfologi di dalam maupun di luar kulit polong, serta perubahan berat biji dan bintik hitam di bagian dalam semakin banyak dan jelas. Biji masak (stadia R8) dicapai pada hari ke-85 setelah tanam, dan pada umur lebih lanjut (90, 95, dan 100 hari) akan didapatkan perubahan-perubahan seperti berat biji yang semakin meningkat maupun bintik hitam yang semakin jelas di kulit bagian dalam (Cox, 1982 *cit* Trustinah, 1993).

E. Berbagai Kompos Limbah Kampus

Tanaman kacang tanah membutuhkan bahan organik berupa kompos limbah kampus untuk dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. (Adisarwanto, 2007). Pemberian pupuk organik berupa kompos mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan pada tanaman

kacang tanah dikarenakan adanya kompos yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Perbaikan terhadap sifat fisik yaitu menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor, dan merevitalisasi daya olah tanah. Pengaruh kompos terhadap sifat kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Adapun pengaruh sifat biologi yaitu menjadikan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah seperti fungi, bakteri, serta mikroorganisme menguntungkan lainnya, sehingga perkembangannya menjadi lebih cepat (Amilia, 2011).

Sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang baik dan sesuai untuk tanaman kacang tanah sangat menguntungkan bagi tanaman kacang tanah terutama pada fase pembentukan ginofor kacang tanah di dalam tanah, tanah yang gembur dan banyak mengandung mikroorganisme menguntungkan bagi tanaman kacang tanah karna akan memudahkan tumbuh dan berkembangnya ginofor di dalam tanah (Adisarwanto, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian Rina, dkk, 2007 kompos kertas mengandung Carbon (C) 51,6 %, Nitrogen (N) 0,55%, Kadar abu 10,91%, Rasio C/N 94, P sebagai P_2O_5 0,27%, K sebagai K_2O 0,13%, Ca sebagai CaO 0,13 meq/100 g, Mg sebagai MgO 0,11 meq/100 g, belerang (S) 0,15 meq/100 g, Na 0,18 meq/100 g, Cl 0,01 mg/kg, Besi (Fe) 2444 mg/kg, Mn 109 mg/kg, Cu 13 mg/kg, Seng (Zn) 55 mg/kg, Boron (B) 4mg/kg, Alumunium (Al) 30048 mg/kg.

Hasil penelitian Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Sayuran-Departemen Pertanian, Lembang (2008), kompos potongan rumput mengandung C organik 43,41%, N total 3,56%, C/N 12. Sedangkan, kompos sampah dapur campuran mengandung C organik 39,11%, N total 1,91%, C/N 21, K_2O (1,32%).

Menurut hasil analisis data oleh Endah Sulistyawati dan Ridwan Nugraha (2006), kandungan K_2O (1,32%) pada kompos sampah dapur campuran yang melebihi standar SNI 2004, sementara kandungan C organik pada kompos potongan rumput dan kompos sampah dapur campuran (43,41% dan 39,11%) dan rasio C/N (12 dan 21) masih berada pada standar. Perbandingan dengan

kandungan unsur hara pupuk kandang menunjukkan bahwa kompos sampah kota memiliki kandungan unsur hara K_2O yang lebih baik dari pupuk kandang (K_2O 0,45%), dan kandungan N dan P_2O_5 kompos sampah lebih besar dibandingkan dengan pupuk kandang (N 0,75% dan P_2O_5 0,5%).

Menurut pengamatan Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor, 2012, hasil penelitian daun kering mengandung pH H_2O 5,1, KCl 4,4, N 0,39 %, P_2O_5 5,7 ppm, K_2O 76 ppm.

Kandungan Ca dan P pada kompos sangat mempengaruhi pertumbuhan cangkang dan ginofor pada tanaman kacang tanah (Abimanyu, 2007). Pada kompos limbah kampus kandungan Ca dan P berbeda dan hal ini bisa mempengaruhi jumlah produksi masing-masing perlakuan yaitu kompos kertas, kompos potongan rumput dan kompos limbah cafe kampus karena hasil produk dari tanaman kacang tanah yang berupa polong.

F. Manfaat Kompos pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Pengomposan didefinisikan sebagai proses biokimiawi yang melibatkan jasad renik sebagai agensia (perantara) yang merombak bahan organik menjadi bahan yang mirip dengan humus. Hasil perombakan tersebut disebut kompos. Kompos biasanya dimanfaatkan sebagai pupuk dan pembenah tanah (Crawford, 2003).

Manfaat kompos secara sempit adalah dalam memperbaiki sifat tanah yaitu melalui perombakan bahan organik segar oleh mikroba tanah, sehingga senyawa atau zat organik dalam jaringan atau organ tanaman atau hewan sebagian diubah menjadi zat organik (mineralisasi) sehingga memperkaya ketersediaan hara dalam tanah (Lembar Informasi Pertanian (LIPTAN)) Mataram.

Kompos mengandung hara makro dan mikro namun secara umum kadarnya rendah bergantung dari jenis bahan organiknya, oleh karena itu diperlukan sumber

hara lain yang berkadar hara tinggi yang dapat meningkatkan kadar hara kompos. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah, merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit, lewat proses alamiah. Namun proses tersebut berlangsung lama sekali padahal kebutuhan akan tanah yang subur sudah mendesak. Oleh karenanya proses tersebut perlu dipercepat dengan bantuan manusia. Dengan cara yang baik, proses mempercepat pembuatan kompos berlangsung wajar sehingga bisa diperoleh kompos yang berkualitas baik (Setyamidjaja, 2000).

Pemberian 1 ton/ha atau 1000 kg/ha kompos dengan dekomposer *T. harzianum* dapat mengurangi pemberian pupuk buatan yaitu Urea 46 kg/ha, SP36 15 kg/ha dan KCl 66,6 kg/ha (Anidarfi, 1999).

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat

Percobaan ini telah dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat. Jenis tanah yang digunakan adalah Ultisol dengan ketinggian tempat 385 m dpl, yang berlangsung dari bulan 1 Januari 2015 dan berakhir 13 April 2015. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada Lampiran 1.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kacang tanah varietas Gajah (deskripsi varietas terlampir pada Lampiran 2), kompos kertas bekas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus, kompos daun-daun kering, dekomposer *Trichoderma harzianum*, pupuk urea, SP 36, KCl, dolomit sebagai bahan tambahan dalam pengomposan yang berguna untuk menyeimbangkan bahan kompos, tanah bekas tanaman kacang tanah, amplop dan label. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, tali rafia, kamera, timbangan analitik, meteran, Leaf Area Meter, ember plastik, gembor, oven, pisau, gunting, peralatan tulis dan lain sebagainya.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan merupakan tanpa kompos, kompos kertas bekas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus dan kompos daun kering dan kayu dengan dosis yang sama yaitu 10 ton/ha. Ukuran bedengannya 2x3 m, tinggi bedengan 30 cm, dengan jarak tanam 40x20 cm sehingga dalam satu unit percobaan terdapat 75 populasi tanaman. Jumlah sampel per bedengan adalah 6 sampel hasil dan 3 sampel destruktif tiap pengamatan terlihat pada Lampiran 4.

A = Tanpa Kompos

B = Kompos Kertas Bekas

C = Kompos Potongan Rumput

D = Kompos Limbah Cafe Kampus

E = Kompos daun-daun kering

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan, maka dilakukan uji statistik dengan uji F, jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel dilanjutkan dengan uji T-Dunnet pada taraf nyata 5%.

D. Pelaksanaan

1. Pembuatan Berbagai Kompos Limbah Kampus dengan dekomposer *Trichoderma harzianum*

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan 4 jenis kompos limbah kampus ini adalah kertas bekas 22 kg, potongan rumput 22 kg, limbah cafe kampus 22 kg, daun-daun kering 22 kg, pupuk kandang 88 kg, kapur pertanian 8 kg, pupuk Urea 12 kg, pupuk SP36 8 kg, *T. harzianum* 2 kg, plastik hitam 16 m dan karung muatan 50 kg sebanyak 16. Dosis pupuk kompos yang diberikan adalah 20 ton/ha. Untuk luasan 12x15 m dibutuhkan 48 kg kompos kertas bekas, 48 kg kompos potongan rumput, 48 kg kompos limbah cafe kampus dan 48 kg daun-daun kering. Secara keseluruhan dibutuhkan 192 kg kompos untuk luasan 12x15 meter.

Cara pembuatan kompos yaitu limbah kampus dipisahkan berdasarkan jenisnya. Limbah kampus yang berasal dari potongan rumput dan daun-daun kering serta kayu direndam minimalnya 1 malam, untuk limbah kampus kertas bekas dan limbah café tidak dilakukan penyiraman. Perendaman ini bertujuan agar potongan rumput dan daun-daun kering serta kayu kampus tetap lembab. Seluruh bahan aktivator seperti pupuk Urea, SP36, kapur, pupuk kandang dan biang *T.harzianum* diaduk merata dan dibagi menjadi empat bagian. Ukuran tumpukan limbah kampus yang ideal $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3$ tumpukan ini dibuat menjadi empat bagian masing-masing setinggi 25 cm. Setiap lapisan ditaburi bahan aktivator secara merata sebanyak seperempat bagian. Sesudah selesai ditaburi tumpukan limbah kampus ditutup dengan plastik anti air, agar terlindung dari air

hujan maupun terik matahari. Pembalikan kompos limbah kampus dilakukan setiap satu minggu sekali dengan cara memindahkan tumpukan paling atas ke tumpukan paling bawah dan seterusnya, selanjutnya dilakukan penyiraman pada masing-masing tumpukan. Kelembaban kompos dijaga berkisar antara 60%-80% selama proses pengomposan. Kompos siap digunakan setelah 1-2 bulan tergantung dari bahan utama yang dikomposkan. Kompos yang diberikan pada tanaman adalah kompos yang sudah matang, hampir tidak terjadi lagi proses penguraian, kriteria kompos yang baik yaitu berwarna cokelat gelap sampai hitam, bersuhu dingin, struktur remah, konsistensi gembur dan tidak berbau atau berbau daun lapuk.

2. Persiapan lahan

Kegiatan persiapan lahan dilakukan dua minggu sebelum penanaman yang dimulai dengan membalik tanah menggunakan traktor. Setelah itu dilakukan pengolahan tanah dengan mencangkul tanah sedalam sekitar 20 cm dan kemudian tanah digemburkan untuk memudahkan benih berkecambah dan tumbuh dengan baik.

Setelah pengolahan tanah kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bedengan, semua bedengan percobaan dibuat dengan ukuran 2 x 3 m sebanyak 20 bedengan. Jarak antar bedengan 30 cm sedangkan ketinggiannya adalah 30 cm sehingga luas lahan yang dibutuhkan adalah 180 m². Setelah satu minggu diberikan pupuk kompos pada masing-masing bedengan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

3. Pengadaan Benih

Benih yang digunakan dalam budidaya tanaman kacang tanah adalah kacang tanah yang bermutu tinggi, berasal dari varietas unggul berupa varietas Gajah. Benih diambil dari Baso, Sumatera Barat. Kebutuhan benih kacang tanah sekitar 1 kg untuk luasan 12x15 meter.

4. Pemberian Perlakuan

Pemberian perakuan dilakukan seminggu sebelum tanam. Perlakuan yang digunakan berupa kompos kertas bekas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus dan kompos daun-daun kering. Cara yang dilakukan adalah dengan menaburkan 12 kg kompos limbah kampus per petak sesuai dengan

perlakuan yang telah dibuat di atas petakan kemudian digaru kembali hingga kompos merata di seluruh bagian petakan.

5. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah pengolahan tanah dan pemberian perlakuan. Sebelum melakukan penanaman, insektisida Curater ditaburkan terlebih dahulu ke dalam lubang tanam untuk mencegah benih dari gangguan hama semut merah. Penanaman dilakukan dengan sistem tugal dengan kedalaman 3 cm yang tiap lubangnya ditanam dua benih kacang tanah dengan jarak tanam 40x20 cm, kemudian lubang tersebut ditutup dengan tanah.

6. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan bersamaan pada saat penanaman. Label yang dipasang adalah label kelompok, perlakuan dan sampel destruktif. Tiang standar dipasang pada saat penanaman yang berguna untuk memudahkan dalam pengamatan tanaman kacang tanah.

7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman kacang tanah di lapangan meliputi kegiatan pokok sebagai berikut :

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam atau 7 hari setelah penanaman dengan cara mengganti benih yang tidak tumbuh (mati) atau tumbuh abnormal dengan benih kacang tanah yang baru dan lebih bagus. Penyulaman yang terlambat (lebih dari 15 hari setelah tanam) mengakibatkan pertumbuhan tanaman kacang tanah tidak serentak dan menyulitkan kegiatan pemeliharaan tanaman berikutnya. Penyulaman dapat dilakukan selama bibit tanaman kacang tanah yang tumbuh belum terlalu tinggi, sehingga keseragaman umur tanaman tetap terjaga dengan umur yang sama.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan tiga kali dalam satu bulan, penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Penyiangan kedua dilakukan 21 hari setelah tanam dan penyiangan berikutnya dilakukan 28 hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma dan dibabat menggunakan sabit.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan 15 hari setelah tanam. Pembubunan dilakukan dengan cara tanah disebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman.

d. Pengairan atau Penyiraman

Pengairan atau penyiraman dilakukan setelah penanaman dan seterusnya dilakukan secara rutin jika tidak terjadi hujan minimal dua kali sehari dengan menggunakan gembor atau ember, lahan perlu disiram rutin agar benih dapat tumbuh dengan baik. Penyiraman juga perlu dilakukan setelah pemupukan.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan secara mekanik dengan cara membunuh hama yang terdapat pada tanaman dan memotong bagian tanaman yang terserang apabila serangan hama dan penyakit masih dalam skala kecil dan belum merugikan. Pengendalian hama penyakit menggunakan pestisida dilakukan bila serangan dalam skala besar dan merugikan.

f. Pemupukan

Pemupukan pada tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara membuat lingkaran di sekitar tanaman kacang tanah, dengan jarak lingkaran ke tanaman 15 cm. Jumlah pupuk N yang diperlukan pada tanaman kacang tanah sekitar 50 kg Urea/ha, 150 kg SP36 /ha dan 100 kg KCl/ha diberikan pada saat umur kacang tanah 15 hari setelah tanam,

9. Panen dan pemipilan

Panen dilakukan secara manual, dicabut dengan tangan. Agar mudah dicabut dan jumlah polong yang tertinggal dalam tanah sedikit maka dilakukan pengairan 3 hari sebelum panen. Umur tanaman yang dipanen adalah 109 hari setelah tanam disesuaikan dengan umur panen deskripsi kacang tanah yaitu 100-120 hari. Tanaman kacang tanah yang dipanen terlihat daun 80 % menguning dan sudah mulai rontok. Pemipilan dilakukan pada tanaman yang sudah dipanen dengan memipil satu-persatu polong kacang tanah yang terdapat pada tangkai polong. Pemipilan yang dilakukan langsung pada areal pemanenan.

E. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam percobaan ini adalah komponen pertumbuhan, bintil akar, komponen hasil dan hasil kacang tanah. Pelaksanaan kegiatan pengamatan tersebut terurai sebagai berikut :

1. Komponen Pertumbuhan

Komponen pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang primer tanaman, jumlah daun tanaman, indeks luas daun, dan bobot kering brangkasan umur 8 MST dan bobot kering brangkasan saat panen. Semua pengamatan komponen pertumbuhan tersebut terurai sebagai berikut :

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tanaman yang berumur mulai perkembangan 2 MST sampai 8 MST, yang diamati tiap minggu, dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang sampai ujung batang utama dengan bantuan tiang standar sebagai acuan/standar pengukuran.

b. Jumlah Cabang Primer (Buah)

Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan pada 3 sampai 8 MST, yang diamati tiap minggu, dengan menghitung jumlah cabang primer pada tanaman.

c. Jumlah Daun per Tanaman (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung semua daun tetrafoliate pada tanaman sampel, yang dimulai pada umur 2 MST sampai 8 MST, yang diamati tiap minggu.

d. Indeks Luas Daun (ILD)

Pengamatan indeks luas daun pada setiap tanaman sampel destruktif yang sama dengan jumlah bintil akar. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan seluruh daun pada tanaman sampel kemudian diukur luas helaian daun tanaman dengan menggunakan Leaf Area Meter. Perhitungan ILD dengan membandingkan luas daun dengan luas lahan yang ditutupi. Luas lahan yang ditutupi dihitung berdasarkan jarak tanam. ILD dihitung berdasarkan rumus:

$$ILD = \frac{LD_t}{A}$$

Keterangan :

LD_t = luas daun total

A = luas lahan yang ditutupi

e. Bobot Kering Brangkasan (g)

Pengukuran bobot kering brangkasan umur 8 MST. Berat kering brangkasan yang diamati berasal dari sampel destruktif, sedangkan bobot kering brangkasan panen yang diamati berasal dari petak panen. Dilakukan setelah brangkasan mengalami perlakuan pengeringan dengan oven pada suhu 70°C selama tiga hari. Dihitung bobot kering brangkasan pada kadar air 14% per tanaman.

$$KA\ 14\% = \frac{100 - A}{100 - 14} \times B$$

Keterangan :

$$A = \frac{BB - BK}{BB} \times 100\%$$

BB

B = bobot pada saat penimbangan

2. Komponen Hasil

Komponen hasil yang diamati adalah jumlah ginofor, persentase ginofor membentuk polong, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah polong penuh per tanaman, jumlah polong setengah penuh per tanaman, jumlah polong cipo per tanaman, dan bobot 100 biji. Semua pengamatan komponen hasil tersebut terurai sebagai berikut :

a. Jumlah Ginofor per Tanaman (Buah)

Jumlah ginofor yang diamati adalah dengan menghitung semua ginofor per tanaman pada petak panen. Pengamatan Ginofor dilakukan 15 MST.

b. Persentase Ginofor Membentuk Polong per Tanaman (%)

$$= \frac{\text{Jumlah polong per tanaman}}{\text{Jumlah ginofor} + \text{Jumlah polong}} \times 100\%$$

c. Jumlah Polong per Tanaman (Buah)

Jumlah polong yang diamati adalah dengan menghitung semua polong per tanaman pada petak panen.

d. Jumlah Biji per Polong (Buah)

Jumlah biji per polong diamati per tanaman dengan menghitung jumlah biji pada polong tersebut.

e. Jumlah Polong Penuh, Setengah Penuh dan Cipo (Buah)

Jumlah polong penuh = jumlah polong total – jumlah polong setengah penuh dan cipo.

Jumlah polong setengah penuh = jumlah polong yang berisi sebagian atau tidak penuh.

Jumlah polong cipo = jumlah polong yang hampa dan rusak.

Jumlah polong yang diamati adalah rata-rata jumlah polong per tanaman pada petak panen.

f. Bobot 100 Biji (g)

Bobot 100 biji dihitung saat pemanenan. Setiap petakan diambil 100 biji dari petak panen yang berasal dari keseluruhan polong per petak panen digabung kemudian diambil 100 biji dengan cara polong dikupas dan dihitung jumlah biji hingga 100 biji dan ditimbang beratnya.

3. Hasil Kacang Tanah

Hasil kacang tanah yang diamati adalah bobot kering biji, bobot kering polong dan indeks panen (IP). Semua pengamatan komponen hasil tersebut terurai sebagai berikut :

a. Bobot Kering Biji dan Polong

Bobot kering biji dan polong yang diamati adalah sampel hasil dari petak panen, dengan cara biji dan polong dikeringkan dalam oven selama tiga hari pada suhu 70°C, kemudian ditimbang bobot kering biji dan polongnya, dan dihitung bobot kering biji dan polong pada kadar air 14% per petak panen dan kemudian dikonversikan ke hektar.

b. Indeks Panen (IP)

$$IP = \frac{BK \text{ polong}}{(BK \text{ brangkasan} + BK \text{ polong})}$$

Keterangan : IP = indeks panen

BK = berat kering

Pengamatan indeks panen dilakukan dengan membagi BK polong dengan jumlah BK brangkasan ditambah BK polong.

BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan pada 1 Januari 2015 sampai 13 April 2015 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Limau Manih, Padang dengan jenis tanah yang digunakan adalah Ultisol. Kondisi lahan sebelum percobaan ataupun riwayat lahan percobaan diketahui telah digunakan untuk percobaan lainnya yaitu tumpang sari tanaman kacang tanah dan jagung pada Mei 2013- September 2013, tanaman kacang tanah dengan perlakuan jarak tanam dan dolomit pada November 2013 sampai Maret 2014 oleh hafidz dan untuk penelitian selanjutnya adalah tanaman sorghum perlakuan jarak tanam Agustus-November 2014 oleh Romi. Keadaan curah hujan tiap harinya selama percobaan ditampilkan pada Lampiran 9, sedangkan rata-rata curah hujan per bulannya selama percobaan adalah 43,78mm.

Pertumbuhan kacang tanah pada kondisi fase awal pertumbuhan memiliki daya tumbuh yang cukup baik yaitu 90 %, tetapi ada juga benih yang tidak tumbuh dan dilakukan penyulaman hingga pada umur 12 hari setelah tanam. Beberapa jenis penyakit yang menyerang tanaman kacang tanah selama percobaan diantaranya bercak *Cercospora* dan penyakit layu. Bercak *Cercospora* merupakan penyakit yang disebabkan oleh cendawan. Serangan terjadi saat tanaman berumur 10 MST sampai panen. Penyakit layu disebabkan oleh serangan bakteri *Pseudomonas solanacearum*.

Hama yang menyerang tanaman kacang tanah di lokasi percobaan cukup banyak. Hama-hama tersebut antara lain tikus, kumbang (Famili *Coccinellidae*), belalang (*Sexava sp.*) dan kepik (Famili *Coreidae*). Untuk menghindari kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit maka dilakukan penyemprotan dengan pestisida sebanyak satu kali yaitu 45 HST.

Gulma yang ada di lokasi percobaan umumnya adalah golongan gulma berdaun lebar. Gulma tersebut antara lain adalah *Amaranthus sp.*, *Mimosa pudica*, *Euphorbia hirta*, *Pyllantus niruri* dan *Boreria allata*. Metode Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan penyiangan.

B. Komponen Pertumbuhan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik tinggi tanaman kacang tanah umur 8 MST melalui uji F 5% (Lampiran 8a) bahwa perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 8 MST. Data tinggi tanaman pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST.

Jenis Kompos	Rata-rata (Cm)
Kompos Potongan Rumput	53,62
Kompos daun-daun kering	50,22
Kompos kertas bekas	49,40
Tanpa Pemberian Kompos	48,57
Kompos Limbah Cafe Kampus	48,22
KK = 18,2%	

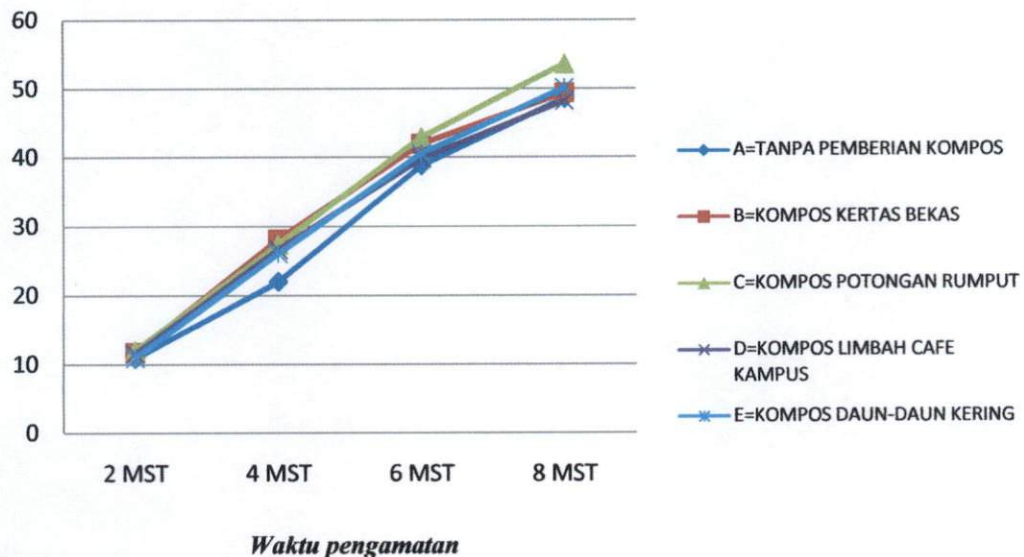
Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah umur 8 MST. Perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang sama diduga bahwa penggunaan berbagai kompos limbah kampus yang dicobakan belum memberikan pengaruh yang nyata antar tanaman karena dosis kompos limbah kampus yang diberikan sama sehingga untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman hampir sama seperti yang terdapat pada lampiran 11. Menurut Djafaruddin (1992) dalam Lestari (2008), jumlah Nitrogen sangat berperan dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah daun, tinggi tanaman, dan juga mendorong keseimbangan serapan Fosfor. Jumlah Nitrogen yang sedikit berbeda akan menyebabkan tinggi tanaman menjadi tidak berbeda.

Perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan hasil yang sama terhadap tinggi tanaman kacang tanah tampak terjadi sejak awal pertumbuhan seperti terlihat pada Gambar 1. Terlihat bahwa semua perlakuan pemberian berbagai kompos

limbah kampus yang dicobakan menunjukkan pola pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah yang sama sejak umur 2 MST sampai 8 MST. Bila pertumbuhan tinggi tanaman tidak dipengaruhi sejak pertumbuhan awal, jelas efek dari pemberian berbagai kompos limbah kampus tidak dipengaruhi sampai umur 8 MST.

Tinggi (cm)



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST.

2. Jumlah Cabang Primer (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah cabang primer pada umur 8 MST melalui uji F 5 % (Lampiran 8b) bahwa perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang primer kacang tanah umur 8 MST. Data jumlah cabang primer pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

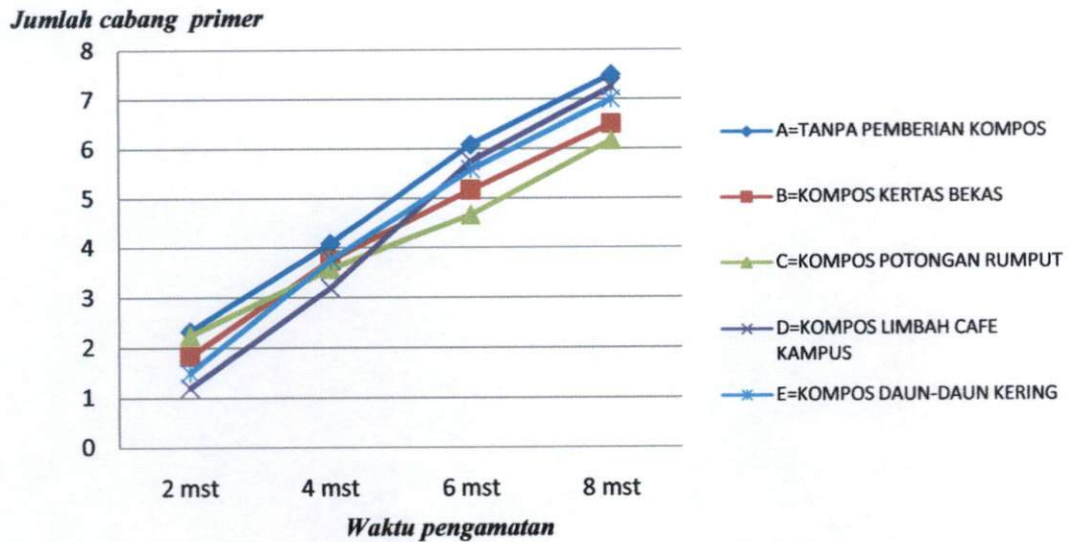
Tabel 2. Jumlah Cabang Primer Kacang Tanah pada Berbagai kompos limbah kampus pada Umur 8 MST.

Jenis Kompos	Rata-rata (Cabang)
Tanpa Pemberian Kompos	7,50
Kompos Limbah Cafe Kampus	7,25
Kompos daun-daun kering	7,00
Kompos Kertas Bekas	6,50
Kompos Potongan Rumpun	6,17
KK = 5,7%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang primer kacang tanah umur 8 MST. Jumlah cabang primer yang berbeda tidak nyata diduga karena pengaruh penggunaan perlakuan kompos limbah kampus yang digunakan belum memberikan hasil yang nyata terhadap jumlah cabang primer dan bisa dilihat bahwa tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata akan mempengaruhi jumlah cabang primer karena tempat tumbuhnya cabang adalah nodus, dimana jumlah nodus akan dipengaruhi oleh tinggi tanaman sehingga pengaruh pemberian berbagai kompos limbah kampus juga akan berbeda tidak nyata pada jumlah cabang primer kacang tanah. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1992), bahwa pertumbuhan tinggi tanaman diikuti oleh pertumbuhan nodus tanaman kacang tanah.

Pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang sama terhadap jumlah cabang primer kacang tanah tampak terjadi sejak awal pertumbuhan kacang tanah umur 2 MST hingga 8 MST seperti terlihat pada Gambar 2. Terlihat bahwa semua perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus yang dicobakan menunjukkan pola pertumbuhan yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang primer kacang tanah yang sama sejak umur 2 MST sampai 8 MST. Jumlah cabang primer tidak dipengaruhi sejak pertumbuhan awal, jelas efek dari penggunaan berbagai kompos limbah kampus tidak dipengaruhi sampai umur 8 MST.



Gambar 2. Jumlah Cabang Primer Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST.

3. Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis statistik jumlah daun umur 8 MST melalui uji F 5% (Lampiran 8c) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun kacang tanah umur 8 MST. Data jumlah daun pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST.

Jenis Kompos	Rata-rata (Helai)
Kompos daun-daun kering	85,25
Tanpa Pemberian Kompos	77,90
Kompos Potongan Rumput	76,06
Kompos Limbah Cafe Kampus	71,87
Kompos kertas bekas	65,12
KK = 22,9%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

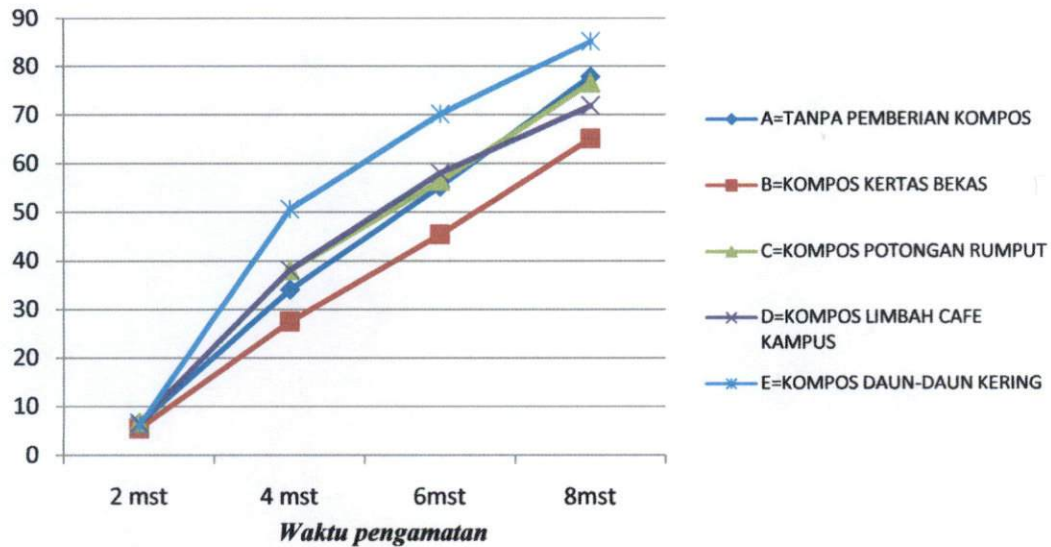
Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun kacang tanah umur 8 MST. Jumlah daun yang berbeda tidak nyata diduga karena pemberian berbagai kompos limbah kampus yang digunakan belum memberikan pengaruh sehingga jumlah daun yang dibentuk juga hampir sama dan bisa dilihat bahwa jumlah cabang dan tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata akan mempengaruhi pembentukan daun. Tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata akan mempengaruhi jumlah nodus tanaman dan akan mempengaruhi jumlah cabang primer. Jumlah cabang primer juga akan mempengaruhi jumlah daun tanaman tersebut, hal ini sesuai dengan pendapat Goldsworthy dan Fisher (1992), bahwa pertumbuhan tinggi tanaman diikuti oleh pertumbuhan nodus dengan demikian pertumbuhan jumlah daun juga bertambah banyak sebanyak pertambahan nodus karena daun akan muncul dari nodus kacang tanah.

Pertumbuhan daun tidak terus-menerus bertambah tetapi ada batasnya sesuai faktor genetik tanaman dan lingkungan dimana tanaman berada. Menurut Morton (1987) dalam Lestari (2008), menyatakan pertumbuhan daun pada tiap tanaman lebih didorong oleh potensi meristematik yang dimiliki tanaman tersebut.

Pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun kacang tanah tampak terjadi sejak awal pertumbuhan seperti terlihat pada Gambar 3. Terlihat bahwa semua pemberian berbagai kompos

limbah kampus yang dicobakan menunjukkan pola jumlah daun tanaman kacang tanah yang berbeda tidak nyata sejak umur 2 MST sampai 8 MST.

Jumlah daun (helai)



Gambar 3. Jumlah Daun Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus Mulai Umur 2 MST sampai 8 MST.

4. Indeks Luas Daun (ILD)

Hasil analisis statistik indeks luas daun umur 8 MST melalui uji F 5% (Lampiran 8d) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap indeks luas daun kacang tanah umur 8 MST. Data indeks luas daun kacang tanah pada umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Luas Daun Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST.

Jenis Kompos	Rata-rata (%)
Tanpa Pemberian Kompos	3,37
Kompos daun-daun kering	3,24
Kompos kertas bekas	3,23
Kompos Potongan Rumput	3,17
Kompos Limbah Cafe Kampus	3,08
KK = 2,3%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap indeks luas daun (ILD) kacang tanah umur 8 MST. Pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata diduga bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus dengan dosis yang sama yaitu 20 ton/ha atau 12 kg per petak dengan luas 2x3 meter tidak memberikan pengaruh yang nyata antar tanaman karena dosis yang diberikan sama walaupun jenis unsur hara yang terkandung berbeda dan jumlah nya berbeda akan tetapi masing-masing unsur hara memberikan pengaruh terhadap tanaman yang dibudidayakan baik pada fase vegetatif maupun pada fase generatif. Selain itu kompos yang diberikan juga berfungsi sama untuk secara umum yaitu untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah walaupun bahan utama, kandungan dan jumlah unsur hara dari masing-masing kompos berbeda-beda. Kandungan unsur hara dapat dilihat pada lampiran 11.

ILD yang berbeda tidak nyata karena setiap peningkatan jumlah daun yang sama pada setiap perlakuan akan mempengaruhi penambahan nilai indeks luas daun, pada Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun berbeda tidak nyata pada semua perlakuan sehingga ILD tentunya akan berbeda tidak nyata juga. Selain itu kondisi lahan yang memang sebelumnya telah melakukan percobaan menggunakan tanaman kacang tanah dua periode tanam berturut –turut yaitu tumpang sari tanaman kacang tanah dan jagung pada Mei 2013- September 2013, tanaman kacang tanah dengan perlakuan jarak tanam dan dolomit pada November 2013 sampai Maret 2014 oleh

hafidz sehingga diduga kandungan hara terutama Nitrogen yang ada sudah cukup untuk tanaman dalam proses perkembangan vegetatifnya sehingga penggunaan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. ILD yang berbeda tidak nyata menunjukkan ukuran kanopi yang berbeda tidak nyata. Kanopi yang besar pada tanaman akan membuat daun-daun dibawahnya ternaungi dan tidak efisien dalam melakukan fotosintesis, akibatnya daun-daun pada tanaman yang ternaungi akan cepat menua (Cruz-Aguado *et al.*, 1999 dalam Kusumawati, 2010).

5. Bobot Kering Brangkas

Hasil analisis statistik bobot kering brangkas umur 8 MST per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 8e) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot kering brangkas kacang tanah umur 8 MST. Data bobot kering brangkas pada umur 8 MST per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Kering Brangkas Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Umur 8 MST.

Jenis Kompos	Rata-rata (Gram)
Kompos Limbah Cafe Kampus	1822,74
Kompos Potongan Rumput	1719,04
Kompos kertas bekas	1678,18
Kompos daun-daun kering	1559,15
Tanpa Pemberian Kompos	1343,66
KK = 15,4%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang sama terhadap bobot kering brangkas kacang tanah umur 8 MST, hal ini diduga karena tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang primer, indeks luas daun (ILD) yang berbeda tidak nyata, dimana ke semua komponen tersebut akan mempengaruhi bobot kering brangkas sehingga bobot kering brangkas juga berbeda tidak nyata. Menurut Prawiranata *et al.*, (1991), menyatakan bobot kering mencerminkan status nutrisi tanaman, yaitu banyak hara yang diserap tanaman dimana unsur hara tanaman berperan dalam proses

metabolisme untuk memproduksi bahan kering dan dipengaruhi laju fotosintesis. Unsur hara, air dan cahaya sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang dialokasikan dalam bentuk bahan kering selama fase pertumbuhan, kemudian pada akhir fase vegetatif akan terjadi penimbunan hasil fotosintesis pada organ-organ tanaman seperti batang, buah dan biji (Gardner *et al.*, 1991).

Hasil analisis statistik bobot kering brangkasan panen per hektar melalui uji F 5% (Lampiran 8f) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot kering brangkasan kacang tanah. Data bobot kering brangkasan panen per hektar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Kering Brangkasan Kacang Tanah per Hektar pada Berbagai Perlakuan Pemberian Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Saat Panen.

Jenis Kompos	Rata-rata (ton/ha)
Kompos Limbah Cafe Kampus	3,04
Kompos Potongan Rumput	2,87
Kompos kertas bekas	2,80
Kompos daun-daun kering	2,60
Tanpa Pemberian Kompos	2,24
KK = 1,3%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot kering berangkasan kacang tanah panen per hektar, hal ini diduga karena tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah daun pada umur 8 MST yang berbeda tidak nyata dan diduga kondisi ini tetap hingga panen sehingga proses fotosintesis dan penyerapan unsur hara akan berbeda tidak nyata dan bobot kering brangkasan juga akan berbeda tidak nyata. Menurut Simanjuntak *et al.*, (2001), bobot kering brangkasan adalah bobot basah yang telah dikeringkan (tanpa air) sehingga yang tertinggal hanya akumulasi unsur hara dan fotosintat. Menurut Prawiranata *et al.*, (1991), bobot kering brangkasan tergantung oleh laju fotosintesis yang tinggi, sehingga akan memperbanyak penumpukan karbohidrat yang dapat meningkatkan bahan kering tanaman tersebut.

C. Komponen Hasil

1. Jumlah Ginofor per Tanaman (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah ginofor per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 8g) bahwa pemberian berbagai kompos memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah ginofor kacang tanah. Data jumlah ginofor dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Ginofor Kacang Tanah pada Berbagai Pemberian Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Saat Panen.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)
Kompos Limbah Cafe Kampus	152,50
Kompos daun-daun kering	150,08
Kompos kertas bekas	148,08
Tanpa Pemberian Kompos	138,50
Kompos Potongan Rumput	133,75
KK = 12,4%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah ginofor kacang tanah. hal ini diduga karena kompos yang digunakan merupakan bahan organik yang umumnya memiliki unsur hara yang sama, yang mana unsur hara ini salah satu penunjang dalam pertumbuhan tanaman kacang tanah. Selain itu, diketahui pada saat pembudidayaan tanaman kacang tanah, pertumbuhan gulma sangat tinggi, tingginya populasi gulma pada saat pembudidayaan diketahui karena curah hujan yang tinggi (Lampiran 9) hal ini menyebabkan populasi di petakan yang semakin tinggi. menyebabkan kompetisi antar tanaman dan gulma dalam memperebutkan cahaya matahari yang cukup sehingga mempengaruhi jumlah ginofor, selain itu ginofor membutuhkan kebersihan lahan yang baik untuk mempermudah ginofor masuk ke dalam tanah sesuai dengan pendapat Adisarwanto (2001), bahwa intensitas cahaya yang rendah saat pembentukan ginofor akan mempengaruhi jumlah ginofor.

Jumlah ginofor yang dihasilkan dipengaruhi banyak hal diantaranya jumlah bunga yang berhasil diserbuki, suhu, dan intensitas cahaya. Menurut Adisarwanto *et*

al., (1993), suhu udara berpengaruh pula terhadap masalah pembungaan. Pada fase generatif suhu maksimum terletak antara 24°C dan 27°C. Inisiasi ginofor akan naik apabila suhu udara naik dari 19°C menjadi 23°C. Suhu tanah maksimum untuk perkembangan ginofor adalah 30-34°C.

2. Persentase Ginofor Membentuk Polong (%)

Hasil analisis statistik persentase ginofor membentuk polong melalui uji F 5% (Lampiran 8h) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap persentase ginofor membentuk polong kacang tanah. Data persentase ginofor membentuk polong dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Ginofor Membentuk Polong Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus pada Saat Panen.

Jenis Kompos	Rata-rata (%)
Kompos Limbah Cafe Kampus	18,86
Kompos kertas bekas	18,43
Kompos daun-daun kering	18,12
Kompos Potongan Rumput	17,75
Tanpa Pemberian Kompos	17,67
KK = 6,1%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap persentase ginofor yang membentuk polong kacang tanah. Pemberian berbagai kompos limbah kampus yang memperlihatkan pengaruh yang sama diduga karena pemberian berbagai kompos limbah kampus seperti yang terdapat pada lampian 11 hasil penelitian Rina, dkk (2007), kompos kertas memiliki kandungan K sebagai K₂O 0,13%, Ca sebagai CaO 0,13 meq/100 g, Hasil penelitian Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Sayuran-Departemen Pertanian, Lembang (2008), memiliki kandungan K₂O(1,32%), menurut pengamatan Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor (2012), KCl 4,4 %, sedangkan untuk kompos potongan rumput tidak ada data hasil analisis kandungan K maupun Ca yang sangat berperan dalam memacu pertumbuhan bunga dan polong kacang tanah. Berdasarkan kandung K dan Ca diatas

maka diduga pemberian berbagai kompos limbah kampus yang dicobakan belum memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah. Selain itu juga, perkembangan ginofor membentuk polong lebih disebabkan karena kemampuan ginofor mencapai tanah karena tidak semua ginofor yang terbentuk berkembang menjadi polong disebabkan tidak semua ginofor dapat masuk ke dalam tanah, terutama ginofor yang letaknya jauh dari permukaan tanah.

Kandungan K pada berbagai kompos limbah kampus berperan sebagai pemacu pertumbuhan bunga pada tanaman. Bunga yang dihasilkan juga tidak semuanya mampu membentuk ginofor dan polong. Kandungan Ca pada berbagai kompos limbah kampus yang berperan dalam pembentukan polong dan kebernasan polong dan Polong-polong yang terbentuk berkembang dari bunga-bunga yang muncul saat awal. Polong yang dihasilkan dari bunga yang muncul saat awal mempunyai kesempatan dalam waktu dan persediaan asimilat yang lebih baik dari pada polong-polong yang terbentuk dari bunga-bunga pada saat atau akhir periode pengisian. Menurut Pitojo (2005), bunga yang maksimal menjadi polong biasanya hanya bunga yang terbentuk pada sepuluh hari pertama sejak bunga pertama muncul dan bunga yang muncul selanjutnya sebagian besar gugur sebelum menjadi ginofor. Trustinah (1993), menyatakan bahwa dari seluruh bunga yang dihasilkan, hanya 55% yang menjadi ginofor, dan ginofor yang dihasilkan setelah pembungaan maksimum sampai akhir pembungaan tidak mempengaruhi hasil. Ginofor yang bisa menjadi polong terutama adalah ginofor yang letaknya dekat dengan tanah sehingga lebih cepat mencapai tanah dan memiliki periode pengisian yang lebih panjang, sehingga polong yang dihasilkan cenderung berisi penuh.

3. Jumlah Polong per Tanaman (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah polong per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 8i) bahwa perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah. Data jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Polong Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Pemberian Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)
Kompos Limbah Cafe Kampus	35,08
Kompos daun-daun kering	33,17
Kompos kertas bekas	31,92
Kompos Potongan Rumput	29,08
Tanpa Pemberian Kompos	28,75
KK = 11,4%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena dengan penggunaan berbagai kompos limbah kampus seperti kompos kertas, kompos potongan rumput, kompos limbah cafe kampus, kompos daun-daun kering, belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah.

Jumlah polong kacang tanah yang berbeda tidak nyata ini sesuai dengan persentase ginofor membentuk polong yang berbeda tidak nyata, dimana untuk jumlah polong kacang tanah dipengaruhi oleh unsur Ca sesuai dengan pendapat Abimanyu (2007), Kandungan Ca pada kompos sangat mempengaruhi pertumbuhan cangkang, polong dan ginofor pada tanaman kacang tanah. Sedangkan pada kompos limbah kampus sangat kecil jumlahnya hanya 0,13 % pada kompos kertas bekas, dan untuk kompos lainnya tidak ada data hasil analisis Ca pada kompos.

4. Jumlah Biji per Polong (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah biji per polong melalui uji F 5% (Lampiran 8j) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan terhadap jumlah biji per polong kacang tanah. Data jumlah polong penuh kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah Biji Kacang Tanah per Polong pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	44,33	a
Kompos Daun-daun Kering	37,17	a
Kompos kertas bekas	34,33	a
Kompos Potongan Rumput	32,75	a
Tanpa Pemberian Kompos	21,33	b

KK = 13,5%

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah biji per polong kacang tanah, hal ini diduga jumlah biji per polong dipengaruhi oleh bahan organik yang diberikan berupa kompos limbah kampus yang mana kandungan kompos limbah kampus ini memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah biji perpolong tanaman kacang tanah. Unsur hara yang sangat berpengaruh terhadap jumlah biji kacang tanah adalah unsur Ca, P, dan K. Diketahui pada kompos limbah kampus sangat kecil jumlah Ca hanya 0,13 % pada kompos kertas bekas, dan untuk kompos lainnya tidak ada data hasil analisis Ca pada kompos. Akan tetapi pada kompos limbah cafe kampus diketahui banyak mengandung Ca dan untuk persentasi kandungan Ca itu sendiri tidak diketahui karena pada saat penelitian tidak dilakukan analisis kandungan Ca pada kompos. Adapun bahan utama yang terdapat pada kompos limbah kampus adalah cangkang telur, tulang ikan, tulang ayam dimana menurut hasil analisis Abimanyu (2007), Ca pada tulang ayam dan ikan adalah 41,2 % dan Ca pada cangkang telur adalah 85,7%. Pada kompos potongan rumput, kompos daun-daun kering dan kompos kertas bekas diketahui persentase kandungan Ca sangat kecil akan tetapi kandungan unsur lain yang terdapat pada masing-masing kompos tersebut diketahui mampu menunjang pertumbuhan polong terutama untuk jumlah biji perpolong tanaman kacang tanah sehingga memperlihatkan adanya pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pemberian kompos limbah kampus. Dan untuk masing-masing perlakuan pemberian kompos limbah kampus

berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan jumlah biji yang berbeda nyata ataupun jumlah biji yang sama.

Selain dari pengaruh pemberian berbagai kompos limbah kampus hal penyebab adanya hasil yang berbeda nyata diduga karena ukuran dari polong tanaman karena ruang untuk membentuk biji akan dipengaruhi oleh ukuran polong. Pada perlakuan kompos limbah cafe kampus diketahui memiliki jumlah biji per polong yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya tetapi memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos limbah kampus lainnya. Hal ini disebabkan karena bahan utama pada kompos limbah cafe kampus adalah nasi, sayur, buah, cangkang telur dan tulang ikan dan juga tulang ayam. Kandungan utama pada tulang ikan, tulang ayam dan cangkang telur adalah Ca yang berguna dalam pengisian biji pada tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Abimanyu (2007) yang menyatakan bahwa Kandungan Ca dan P pada kompos sangat mempengaruhi pertumbuhan cangkang dan ginofor pada tanaman kacang tanah. Selain itu, faktor genetik juga sangat mempengaruhi ukuran polong walaupun unsur Ca juga bisa membantu pembentukan polong. Gardner *et al.*, (2008), menambahkan bahwa semakin tinggi hasil fotosintesis, semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji dengan asumsi bahwa faktor lain seperti cahaya, air, suhu dan hara dalam keadaan optimal. Selain itu, hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat genetik dan kemampuan interaksinya terhadap lingkungan tumbuh yang berbeda-beda.

5. Jumlah Polong Penuh per Tanaman (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah polong penuh per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 8k) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan terhadap jumlah polong penuh per tanaman kacang tanah. Data jumlah polong penuh kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Jumlah Polong Penuh Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	27,08	a
Kompos daun-daun kering	23,33	a
Kompos kertas bekas	20,58	a b
Kompos Potongan Rumput	18,50	b
Tanpa Pemberian Kompos	14,17	b

KK = 8,5%

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada Tabel 11 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata. Dimana berdasarkan data analisis statistik antara perlakuan kompos kertas bekas, kompos limbah cafe kampus, kompos daun-daun kering berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos limbah kampus, kompos potongan rumput terhadap jumlah polong penuh per tanaman kacang tanah.

Nilai yang berbeda nyata pada jumlah polong penuh pada perlakuan kompos limbah cafe kampus, kompos kertas dan kompos daun-daun kering dipengaruhi oleh tingginya jumlah biji per polong tanaman. Tingginya Jumlah polong penuh pada perlakuan kompos limbah cafe kampus disebabkan karena pada bahan kompos terdapat cangkang telur, tulang ayam dan tulang ikan yang mana pada fase vegetatif unsur hara belum tersedia dan pada saat fase generatif diduga unsur hara mulai tersedia. Kompos kertas bekas dapat mempengaruhi jumlah polong penuh pada tanaman kacang tanah diduga karena kompos kertas yang dapat membantu tanah dalam menyerap air sehingga tanaman tidak kekurangan air pada masa generatif terutama pada pengisian polong. Dan untuk kompos daun-daun kering dapat mempengaruhi jumlah polong penuh karena kompos daun-daun kering mempunyai kandungan K₂O 76 ppm dan KCl 4,4 (dapat dilihat pada lampiran 11) yang mana lebih tinggi dibandingkan dengan kompos lainnya. Pemberian kompos yang mengandung Ca berperan dalam proses pembentukan polong karena unsur Ca sangat dibutuhkan tanaman pada saat pengisian polong. Pemberian kompos dengan dosis 20

ton/ha menyebabkan jumlah polong penuh yang semakin meningkat dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos dan perlakuan kompos potongan rumput. Pemberian kompos yang lebih tinggi dengan andungan unsur Ca yang juga tinggi akan meningkatkan jumlah polong penuh per tanaman dan sesuai Menurut Syarif *et al.*, (1992), bahwa pemberian Ca yang semakin meningkat akan meningkatkan jumlah polong penuh per tanaman kacang tanah.

6. Jumlah Polong Setengah Penuh per Tanaman (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah polong setengah penuh per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 81) bahwa perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong setengah penuh per tanaman kacang tanah. Data jumlah polong setengah penuh dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Jumlah Polong Setengah Penuh Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)	
Tanpa Pemberian Kompos	9,83	a
Kompos Potongan Rumput	7,33	b
Kompos kertas bekas	6,67	b
Kompos Limbah Cafe Kampus	5,17	b
Kompos daun-daun kering	4,25	c
KK = 6,5%		

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada Tabel 12 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata. Dimana berdasarkan data analisis statistik antara perlakuan kompos kertas bekas, kompos limbah cafe kampus, kompos potongan rumput berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos limbah kampus, kompos daun-daun kering terhadap jumlah polong setengah penuh per tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena perlakuan tanpa kompos limbah kampus tidak ada unsur Ca yang mampu mendukung pertumbuhan polong dan biji tanaman kacang tanah, begitu juga dengan perlakuan pemberian kompos potongan rumput yang unsur hara yang menonjol berupa unsur hara N yang berperan untuk

pertumbuhan vegetatif. Dan hal ini sesuai dengan pendapat Ashley (1992), bahwa kecukupan Ca di dalam tanah akan menyebabkan polong tumbuh dengan sempurna dan hasil menjadi optimal.

Selain itu hal ini diduga tidak semua polong pada saat panen berada pada fase pengisian biji. Menurut Maria (2000), menyatakan bahwa semakin banyak polong total tidak selalu berarti semakin banyak jumlah polong setengah penuh yang didapat. Hal ini terjadi karena pada saat panen tidak semua polong berada dalam fase pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir.

7. Jumlah Polong Cipo per Tanaman (Buah)

Hasil analisis statistik jumlah polong cipo per tanaman melalui uji F 5% (Lampiran 8m) bahwa perlakuan berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong cipo per tanaman kacang tanah. Data jumlah polong cipo dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Jumlah Polong Cipo Kacang Tanah per Tanaman pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Buah)
Tanpa Pemberian Kompos	6,00
Kompos daun-daun kering	5,58
Kompos kertas bekas	4,67
Kompos Potongan Rumput	3,25
Kompos Limbah Cafe Kampus	2,83
KK = 6,5%	

Angka-angka pada kolom diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 13 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah cipo per tanaman kacang tanah. Jumlah polong cipo yang berbeda tidak nyata juga diduga karena perlakuan berbagai kompos limbah kampus dapat mengurangi jumlah polong cipo. Pengaruh berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata, dimana pemberian kompos dengan dosis yang sama menyebabkan semakin rendahnya polong cipo. Rendahnya jumlah cipo juga diduga karena pada 2

MST diaplikasikan dolomit dengan dosis 120 gr/petak yang bertujuan untuk menetralkan Ph tanah yang dijadikan tempat penelitian, hal ini sesuai dengan pendapat Ashley (1992), bahwa polong-polong hampa sering kali terkait pada tanah-tanah yang Ca rendah, karena Ca diperlukan untuk pembentukan polong.

8. Bobot 100 Biji (g)

Hasil analisis statistik bobot 100 biji melalui uji F 5% (Lampiran 8n) bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot 100 biji kacang tanah. Data bobot 100 biji dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Bobot 100 Biji Kacang Tanah pada Berbagai Kompos limbah Kampus

Jenis Kompos	Rata-rata (Gram)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	73,64	a
Kompos Potongan Rumput	72,35	a
Kompos kertas bekas	72,31	a
Kompos daun-daun kering	61,57	b
Tanpa Pemberian Kompos	61,08	b

KK = 5,5%

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5% berbeda tidak nyata.

Pada Tabel 14 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot 100 biji kacang tanah. Dimana berdasarkan data analisis statistik antara perlakuan kompos kertas bekas, kompos limbah cafe kampus, kompos potongan rumput berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos limbah kampus, kompos daun-daun kering terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah, hal ini diduga karena kompos limbah cafe kampus yang bisa memberikan kebutuhan Ca pada saat pertumbuhan pembentukan polong, kompos daun-daun kering yang dapat menyediakan N bagi tanaman yang banyak digunakan pada fase vegetatif tanaman kacang tanah, yang mana dengan baiknya pertumbuhan pada fase vegetatif tanaman yang meliputi pertumbuhan batang, daun, akar, cabang maka akan semakin baik pula pertumbuhan fase generatif tanaman kacang tanah tersebut. Begitu juga dengan kompos kertas bekas yang mampu membantu dalam menyerap air lebih tinggi dibandingkan dengan kompos

lainnya sehingga tanaman kacang tanah tidak kekurangan air walaupun persediaan air tanah lebih sedikit di petakan dengan perlakuan kompos selain kompos kertas bekas. Dengan baiknya tnh dalm menyerap air maka akan semakin baik pula pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacng tanh tersebut. Sesuai pendapat Syarif *et al.*, (1992), bahwa peningkatan jumlah cabang yang merupakan fase pertumbuhan vegetatif diiringi dengan meningkatnya jumlah dan luas daun (fase pertumbuhan vegetatif) sampai batas tertentu yang berakibat pada meningkatnya laju fotosintesis yang akan mempengaruhi bobot 100 biji yang merupakan fase pertumbuhan generatif.

Pemberian kompos dengan dosis 20 ton/ha menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot 100 biji. Secara umum pemberian kompos mampu meningkatkan bobot 100 biji dari pada yang tidak diberi kompos. Menurut Syarif *et al.*, (1992), bahwa pemberian Ca dan K ternyata mampu meningkatkan bobot 100 biji kacang tanah, ini dikarena proses pengisian biji yang berlangsung dengan baik disokong oleh cukupnya asimilat yang dikirim dari daun. Untuk itu dibutuhkan unsur hara yang seimbang di dalam tanah dan khususnya bagi kacang tanah unsur Ca merupakan salah satu faktor penentu.

Hasil yang didapat jika dibandingkan dengan deskripsi pada tanaman kacang tanah varietas Kelinci kesemua perlakuan memiliki rata-rata bobot 100 biji diatas 53 gram, berarti pemberian dolomit mampu meningkatkan bobot 100 biji kacang tanah.

D. Hasil Kacang Tanah

1. Bobot Kering Biji dan Polong

Hasil analisis statistik bobot kering biji per petak dan per hektar melalui uji F 5% (Lampiran 8o dan 8p) bahwa pemberian kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering biji per petak dan per hektar kacang tanah. Penggunaan kompos limbah kampus yang berbeda memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering biji per petak dan per hektar kacang tanah. Data bobot kering biji per petak dan per hektar dapat dilihat pada Tabel 15 dan 16.

Tabel 15. Bobot Kering Biji Kacang Tanah per Petak pada Berbagai Kompos limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Gram)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	416,87	a
Kompos daun-daun kering	315,72	b
Kompos kertas bekas	314,21	b
Kompos Potongan Rumput	275,08	b
Tanpa Pemberian Kompos	157,17	b
KK = 20,6%		

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Tabel 16. Bobot Kering Biji Kacang Tanah per Hektar pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (ton/ha)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	0,69	a
Kompos daun-daun kering	0,53	b
Kompos kertas bekas	0,52	b
Kompos Potongan Rumput	0,46	b
Tanpa Pemberian Kompos	0,26	b
KK = 0,4%		

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada Tabel 15 dan 16 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering biji kacang tanah per petak dan per hektar. Dimana berdasarkan data analisis statistik antara perlakuan kompos kertas bekas tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos limbah cafe kampus sedangkan dengan perlakuan kompos potongan rumput berbeda nyata begitu juga dengan perlakuan tanpa kompos limbah kampus, kompos daun-daun kering terhadap kering biji tanaman kacang tanah,

Pemberian kompos limbah cafe kampus dan kompos kertas bekas dengan dosis yang sama memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos limbah kampus, perlakuan kompos potongan rumput, kompos daun-daun kering . Pada pemberian kompos limbah cafe kampus dengan dosis 20 ton/ha mampu meningkatkan bobot kering biji per petak maupun per hektar. hal ini

diduga karena proses pengisian biji memang membutuhkan unsur Ca yang cukup, sesuai dengan pendapat Ashley (1992), bahwa kecukupan Ca di dalam tanah akan menyebabkan polong tumbuh dengan sempurna dan hasil menjadi optimal. Kompos kertas bekas yang mampu membantu tanah dalam menyerap air dengan tidak berlebihan mampu membantu meningkatkan bobot kering biji karena dengan tersedianya kebutuhan air tanaman dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacang tanah.

Hasil analisis statistik bobot kering polong per petak dan per hektar melalui uji F 5% (Lampiran 8q dan 8r) bahwa pemberian kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering polong per petak dan per hektar kacang tanah. Data bobot kering polong per petak dan per hektar dapat dilihat pada Tabel 17 dan 18.

Tabel 17. Bobot Kering Polong Kacang Tanah per Petak pada Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (Gram)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	458,68	a
Kompos daun-daun kering	352,96	b
Kompos kertas bekas	336,44	b
Kompos Potongan Rumput	300,18	b
Tanpa Pemberian Kompos	262,96	b

KK = 20,4%

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Tabel 18. Bobot Kering Polong Kacang Tanah per Hektar padapemberian Berbagai Kompos Limbah Kampus.

Jenis Kompos	Rata-rata (ton/ha)	
Kompos Limbah Cafe Kampus	0,76	a
Kompos daun-daun kering	0,59	b
Kompos kertas bekas	0,56	b
Kompos Potongan Rumput	0,50	b
Tanpa Pemberian Kompos	0,28	b

KK = 0,4 %

Angka-angka pada kolom diatas yang diikuti huruf kecil merupakan data berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5% dan menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada Tabel 17 dan 18 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus dan kompos kertas memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot polong kacang tanah, sedangkan masing-masing penggunaan kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering polong per petak dan per hektar. Pemberian kompos limbah cafe kampus berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos limbah kampus, kompos potongan rumput, kompos daun-daun kering. hal ini diduga karena bobot biji kacang tanah mendukung bobot polong kacang tanah.

Hasil yang didapat jika dibandingkan dengan deskripsi bahwa pemberian kompos limbah kampus belum bisa meningkatkan hasil polong rata-rata tertinggi per hektar hingga 0,764 ton/ha pada perlakuan kompos limbah cafe kampus, dimana deskripsi varietas Gajah memiliki hasil rata-rata 1,8 ton/ha, hal ini diduga karena pada Tabel 10 bahwa jumlah polong perlakuan dibawah rata-rata deskripsi sehingga tidak bisa meningkatkan hasil rata-rata per hektar hal ini disebabkan karena lahan budidaya yang digunakan adalah lahan yang jenis tanahnya Ultisol yang mana tanah ini merupakan jenis tanah yang dapat mengikat unsur hara yang ada di dalam tanah, karena tanah ini banyak mengandung Mn, Fe dan Zn. Pada saat penelitian dilakukan pemberian dolomit untuk menyeimbangkan logam beracun seperti Fe, Mn, Zn dan diduga dolomit yang diaplikasikan tercuci (*leaching*) karena diketahui pada saat aplikasi dolomit curah hujan cukup tinggi yaitu dengan rata-rata 17,72 mm/bulan pada bulan Desember.

2. Indeks Panen (IP)

Hasil analisis statistik indeks panen (IP) melalui uji F 5% (Lampiran 8s) bahwa jarak tanam dan dosis dolomit memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak nyata terhadap indeks panen kacang tanah. Data indeks panen kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Persentase Indeks Panen Kacang Tanah pada Berbagai Kompos Limbah Kampus

Jenis Kompos	Rata-rata (%)
Kompos Limbah Cafe Kampus	0,35
Kompos kertas bekas	0,29
Tanpa Pemberian Kompos	0,29
Kompos Potongan Rumput	0,27
Kompos daun-daun kering	0,26
KK = 0,1%	

Angka-angka pada kolom dan baris diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 19 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai kompos limbah kampus memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap indeks panen kacang tanah, hal ini diduga karena perlakuan berbagai kompos limbah kampus meperlihatkan bobot biji dan bobot polong kacang tanah yang tidak signifikan. Hal ini juga disebabkan karena masing-masing kompos memiliki keunggulannya masing-masing, dimana kompos kertas bekas baik dalam membantu tanah untuk menyerap air tanah, kompos limbah kampus yang menonjol berupa kancungan Ca yang cukup tinggi yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan polong kacang tanah tertuma untuk kebernasan polong kacang tanah, kompos daun kering dan kompos potongan rumput yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif karena memiliki unsur N yang cukup tinggi. Selain itu masing masing kompos memiliki kandungan unsur hara yang lengkap yang dapat digunakan dalam fase pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacang tanah. Lengkap nya kandungan unsur hara masing-masing kompos mampu melengkapi kebutuhan pertumbuhan tanaman kacang tanah. Seperti pada kompos potongan rumput yang kandunga Ca pada analisis tidak ada akan tetapi kompos potongan rumput bisa memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Indeks panen adalah perbandingan distribusi hasil asimilasi biomassa ekonomis dengan biomassa keseluruhan. Biomassa ekonomis adalah bobot kering polong kacang tanah, sedangkan biomassa keseluruhan adalah bobot kering total

tanaman kacang tanah. Menurut Gardner *et al.*, (1991), hasil panen tanaman budidaya dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan bobot kering total yang dihasilkan di lapangan atau dengan meningkatkan proporsi hasil panen ekonomis. Indeks panen yang besar menunjukkan bahwa tanaman lebih banyak membagi bobot keringnya untuk hasil panen ekonomis, sebaliknya tanaman lebih banyak membagi bobot keringnya untuk hasil panen biologis.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Perlakuan berbagai kompos limbah kampus tidak terdapat pengaruh terhadap beberapa komponen pertumbuhan dan hasil kacang tanah.
2. Kompos limbah cafe kampus merupakan kompos yang terbaik pertumbuhan generatif dengan produksi rata-rata 0,764 ton/ha, produksi berada di bawah produksi rata-rata kacang tanah varietas gajah yaitu 1,6-1,8 ton/ha.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas disarankan untuk menggunakan kompos limbah cafe kampus dengan dosis 20 ton/ha, karena terbukti mampu meningkatkan komponen hasil dan hasil kacang tanah. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perlakuan pemberian berbagai kompos limbah kampus untuk pengembangan pengetahuan mengenai pengaruh kompos terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, D. 2007. *Peran Substrat Alami, Kadar Air, dan Sterilisasi dalam Produksi Spora melalui Simbiosis Pueraria javanica dan Glomus etunicatum*. Jurnal Akta Agrosia Edisi Khusus No. 2 hlm 204-212, 2007.
- Adisarwanto. 2004. *Meningkatkan Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Kanisius. Yogyakarta.
- Adisarwanto. 2007. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Amilia, Yusefa. 2011. *Penggunaan Pupuk Organik Cair untuk Mengurangi Dosis Penggunaan Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (Oryza sativa L)*. Bogor: Departemen Agronomi dan Holtikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Anidarfi. 1999. *Penggunaan Trichoderma harzianum dalam pembuatan kompos jerami padi*. Politeknik Petanian Negeri. Payakumbuh.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, 2012.
- Crawford. 2003. *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2013.
- Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Sayur-sayuran, Departmen Pertanian, Lembang. 2008.
- Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor, 2012.
- Lembar Informasi Pertanian (LIPTAN), Mataram.
- Marzuki. 2007. *Identifikasi Tanaman Kacang Tanah*. Kanisius. Jakarta.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Murbandono. 2002. *Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rina, S. Soetopo, Endang RCC, 2008. *Efektifitas Proses Pengomposan Limbah Sludge IPAL Industri Kertas dengan Jamur*. Berita Selulosa. Vol 43. No. 2. Hal 93-100. BBPK bandung.
- Rukmana, R. 1998. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyamidjaja, Djoehana. 2000. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: CV.Simplex.

- Soemarno. 1991. *Fisiologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang, Malang.
- Soemarno, dan P. Slamet. 1993. *Pertumbuhan Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang,
- Sulistyawati, E. Ridwan Nugraha. 2006. *Efektifitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktifitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi*. Vol 1. Hal 1-7
- Suprpto. 2004. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutanto. 2002. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Sutedjo, M.M, dkk. 2002. *Mikrobiologi Tanah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Toharisman. 1991. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Trustinah. 1986. *Identifikasi Fase Pertumbuhan Beberapa Varietas Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. [Tesis]. IPB. Bogor. Hal 27- 35.
- Yuwono, Dipo. 2007. *Dasar – Dasar Perabukan*. Bandung: Sinar Baru.

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Percobaan Mulai dari 1 Januari – April 2015

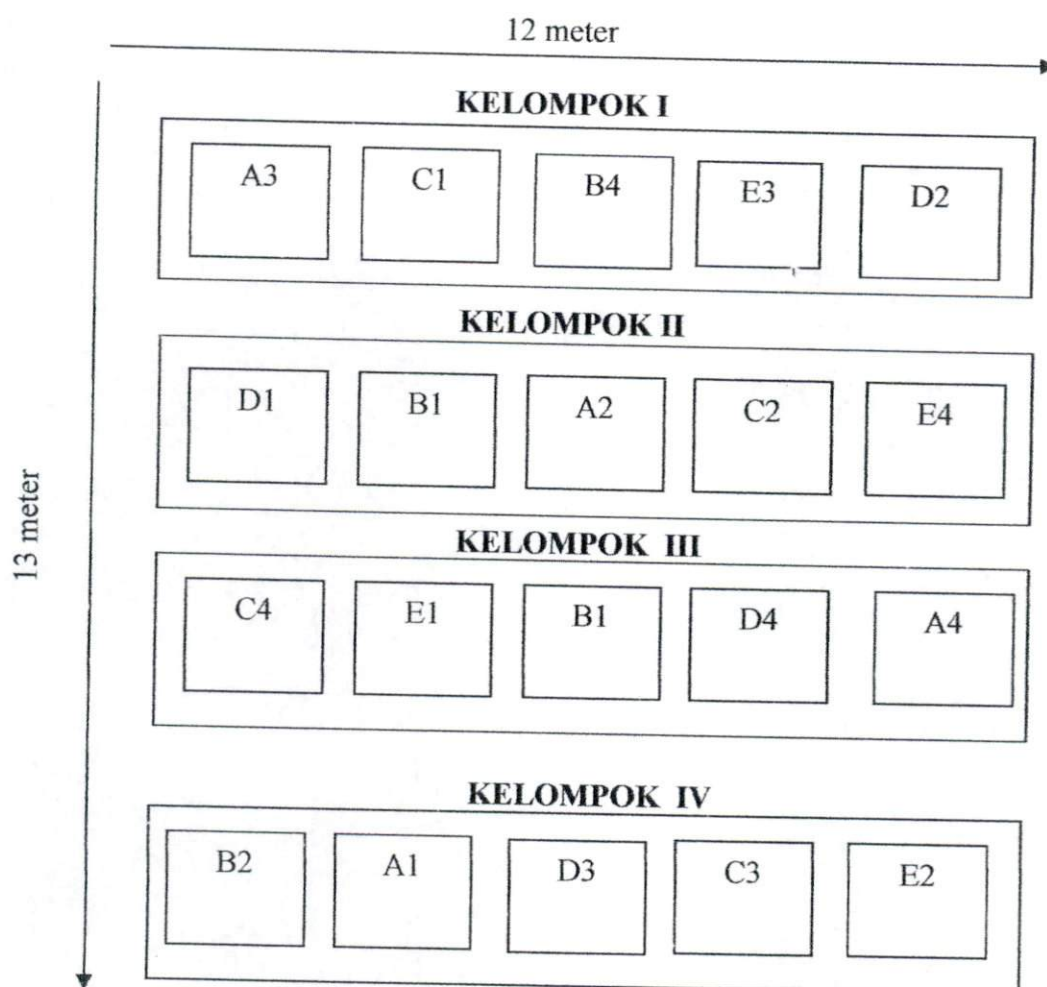
No	Kegiatan	Minggu ke-																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Pembuatan Kompos Limbah Kampus	■	■	■	■															
2.	Persiapan Lahan			■	■															
3.	Pengadaan benih				■															
4.	Pemberian Kompos				■															
5.	Penanaman						■													
6.	Pemupukan, Penyulaman, Penyiangan, Pembubunan, Pengendalian Hama Penyakit								■											
7.	Pengamatan							■	■	■	■	■	■	■				■		
8.	Panen																	■		
9.	Pengolahan Data														■	■	■	■	■	■

Lampiran 2. Deskripsi Kacang Tanah Varietas Gajah

Dilepas tahun	: 1950
Nomor silsilah	: 61
Asal	: Seleksi Keturunan Persilangan Schwarz-21
Bentuk tanaman	: Tegak
Pemulia	: Balai Penyelidikan dan Teknik Pertanian, Bogor
Mulai berbunga	: 30 hari
Umur polong tua	: 100 hari
Warna batang	: Hijau dan berbulu
Warna daun	: Hijau muda berbulu putih
Warna bunga	: Kuning
Warna ginofor	: Ungu/Keunguan
Warna biji	: Merah muda (Rose)
	Bentuk polong: Sedikit berlekuk, berurat tegak, kasar dan pelatuknya kurang nyata
Kulit polong	: Nyata
Ketahanan	: Tahan Penyakit Layu Bakteri, peka terhadap karat dan bercak daun
Umur berbunga	: 30 hari
Umur panen	: 100-110 hari setelah tanam
Bobot 100 biji	: 53 gram
Daya hasil	: 1,6-1,8 ton/ha
Persentase biji per polong kering	: 60-70 %
Kadar lemak	: 48 %
Kadar protein	: 29 %
Produksi per hektar	: 1,8 ton/ha

Sumber : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2007.

Lampiran 3. Denah Petak Percobaan



Keterangan : A = Tanpa Kompos

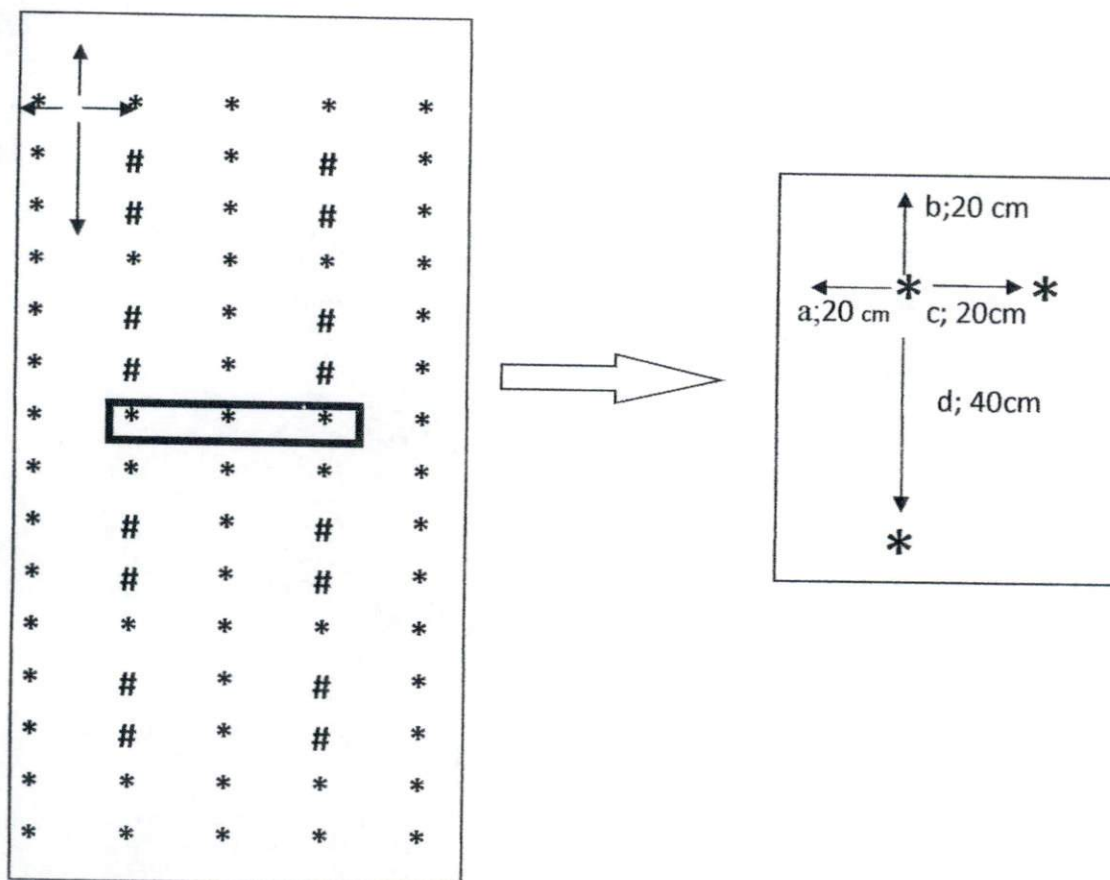
B = Kompos Kertas Bekas

C = Kompos Potongan Rumput

D = Kompos Limbah Cafe Kampus

E = Kompos daun-daun kering

Lampiran 4. Denah Penempatan Tanaman di dalam Petakan
Jarak Tanam 40 cm x 20 cm



Keterangan : a = Jarak pinggir samping bedengan dengan tanaman.
b = Jarak pinggir atas bedengan dengan tanaman.
c = Jarak tanaman dalam barisan yang sama.
d = Jarak antar baris.

■ = Sampel hasil
= Sampel destruktif

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Kompos Limbah Kampus per Petakan

Diketahui : Dosis Kompos Limbah Kampus : 20 ton/ha

Luas Petakan : $2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$

Ditanya : Kebutuhan masing-masing kompos perpetakan per petakan ?

Jawab : Dosis Kompos Limbah Kampus (Kompos Kertas, Kompos Potongan Rumput dan Kompos Limbah Cafe Kampus).

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 20 \text{ ton}$$

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 20000 \text{ kg}$$

$$= 12 \text{ kg/petak (Kompos Kertas Bekas, Kompos Potongan Rumput, Kompos Limbah Cafe Kampus dan Kompos Daun-daun Kering)}.$$

Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk per Petakan

Diketahui : Dosis Pupuk : Urea 50 kg/ha, KCl 100 kg/ha, SP-36 150 kg/ha.

Luas Petakan : $2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$

Ditanya : Kebutuhan masing-masing pupuk per petakan ?

Jawab : a. Urea 50 kg/ha

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 50 \text{ kg}$$

$$= 0,03 \text{ kg}$$

$$= 30 \text{ g/petakan}$$

b. KCl 200 kg/ha

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg}$$

$$= 0,06 \text{ kg}$$

$$= 60 \text{ g/petakan}$$

c. SP-36 200 kg/ha

$$= \frac{4 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 150 \text{ kg}$$

$$= 0,09 \text{ kg}$$

$$= 90 \text{ g/petakan}$$

Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Dolomit

Diketahui : Dosis Dolomit perhektar : 200 kg/ha

Luas Petakan : $2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$

Ditanya : Kebutuhan masing-masing dolomit per petakan ?

Jawab : Dolomit

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg}$$

$$= \frac{6 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg}$$

$$= 0,12 \text{ kg/petak dolomit atau } 120 \text{ gr/petak}$$

Lampiran 8. Sidik Ragam

a. Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	11,91	3,97	0,02	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	74,92	18,73	0,09	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	2538,72	211,56				
Total	$rt-1 =$	19	2625,55					

KK = 18,2 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

b. Jumlah Cabang Primer

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	2,68	0,89	0,20	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	4,76	1,19	0,27	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	52,41	4,37				
Total	$rt-1 =$	19	59,85					

KK = 5,7 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

c. Jumlah Daun per Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{hitung}		F _{tabel}	
							1,0 %	5%
Blok	$r-1 =$	3	1734,12	578,04	1,00	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	886,26	221,56	0,38	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	6948,49	579,04				
Total	$rt-1 =$	19	9568,87					

KK = 22,9 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

d. Indeks Luas Daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	1,17	0,39	0,66	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	0,18	0,05	0,08	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	7,04	0,59				
Total	$rt-1 =$	19	8,39					

KK= 2,3 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

e. Bobot Kering Berangkasan 8 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	113986,99	37995,66	0,59	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	537043,25	134260,81	2,07	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	777695,37	64807,95				
Total	$rt-1 =$	19	1428725,61					

KK= 15,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

f. Bobot Kering Berangkasan 8 MST per ton/Hektar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	0,32	0,11	0,59	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	1,49	0,37	2,07	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	2,16	0,18				
Total	$rt-1 =$	19	3,97					

KK= 1,3 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

g. Jumlah Ginofor

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	1284,80	428,27	0,92	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	1038,14	259,53	0,56	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	5610,35	467,53				
Total	$rt-1 =$	19	7933,29					

KK= 12,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

h. Persentase Ginofor Membentuk Polong

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0 %	5%
Blok	$r-1 =$	3	28,70	9,57	1,11	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	3,87	0,97	0,11	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	103,57	8,63				
Total	$rt-1 =$	19	136,14					

KK= 6,1 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

i. Jumlah Polong Per Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	40,36	13,45	0,27	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	116,57	29,14	0,59	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	588,32	49,03				
Total	$rt-1 =$	19	745,25					

KK= 11,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

j. Jumlah Biji per Polong

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	59,61	19,87	0,27	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	1115,69	278,92	3,74	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	894,13	74,51				
Total	$rt-1 =$	19	2069,43					

KK= 13,5 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

k. Jumlah Polong Penuh

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	20,40	6,80	0,37	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	380,85	95,21	5,18	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	220,64	18,39				
Total	$rt-1 =$	19	621,89					

KK= 8,5 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

l. Jumlah Polong Setengah Penuh

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	29,80	9,93	1,76	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	74,24	18,56	3,28	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	67,84	5,65				
Total	$rt-1 =$	19	171,88					

KK= 6,5 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

m. Jumlah Polong Cipo

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	10,80	3,60	0,71	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	31,14	7,79	1,54	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	60,59	5,05				
Total	$rt-1 =$	19	102,53					

KK= 6,5 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

n. Bobot 100 Biji

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	294,45	98,15	3,33	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	633,20	158,30	5,37	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	353,78	29,48				
Total	$rt-1 =$	19	1281,43					

KK= 5,5 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	7239,20	2413,07	0,54	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	140164,18	35041,04	7,81	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	53821,47	4485,12				
Total	$rt-1 =$	19	201224,84					

o. Bobot Kering Biji per Petak

KK= 20,6 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

p. Bobot Kering Biji per Hektar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	0,02	0,01	0,54	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	0,39	0,10	7,81	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	0,15	0,01				
Total	$rt-1 =$	19	0,56					

KK = 0,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

q. Bobot Kering Polong per Petak

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	19166,34	6388,78	1,10	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	87040,37	21760,09	3,76	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	69488,08	5790,67				
Total	$rt-1 =$	19	175694,79					

KK = 20,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

r. Bobot Kering Polong per hektar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}		F_{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	0,02	0,01	0,36	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	0,49	0,12	8,11	*	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	0,18	0,01				
Total	$rt-1 =$	19	0,68					

KK = 0,4 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

s. Indeks Panen (IP)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)		Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{Hitung}		F _{tabel}	
							1,0%	5%
Blok	$r-1 =$	3	0,00	0,00	0,11	tn	5,95	3,49
Perlakuan	$t-1 =$	4	0,02	0,005	2,54	tn	5,41	3,26
Error	$(r-1)(t-1) =$	12	0,02	0,00167				
Total	$rt-1 =$	19	0,04					

KK= 0,1 %

tn = Berbeda tidak nyata

* = Berbeda nyata

Lampiran 9. Data Curah Hujan Oktober 2014-April 2015

Daerah aliran : Batang Kuranji
 Lokasi Stasiun : Gunung Nago
 Tahun : 2014-2015
 Sumber : Dinas Pekerjaan Umum

Tanggal	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April
1	10,2	101,6	6,8	-	7,5	17,5	28
2	11,4	63,8	12,6	-	-	20	11,5
3	-	78,6	14,2	-	-	-	-
4	17,8	-	-	-	-	-	0,5
5	32,8	-	7,8	-	-	-	49,5
6	-	27,2	6,8	-	25,5	-	7,5
7	-	7,6	-	-	-	-	-
8	-	69,2	-	75,4	1	5,5	-
9	-	35,8	15,2	72,4	-	-	31
10	28,6	-	10,8	11,2	-	1	-
11	-	-	6,8	-	-	1	1
12	11,6	7,8	-	-	-	17	17
13	-	18,2	-	-	-	-	57
14	-	29,4	60,2	-	-	25	2
15	61,4	-	16,8	-	0,5	30,5	3,5
16	12,4	-	-	-	-	55,5	1
17	-	-	-	-	17,5	2	-
18	32,8	-	20,6	67,4	28	-	3,5
19	10,6	21,4	28,2	-	80	-	-
20	18,4	-	12,6	-	-	156,5	30
21	16,4	9,8	26,2	-	-	-	5
22	32,6	-	-	-	-	29	21
23	-	54,2	-	20,2	-	26	59,5
24	-	22,6	-	31,6	-	-	39
25	11,4	18,8	4,2	42,6	-	3,5	-
26	21,2	26,4	-	-	10	1	-
27	-	101,6	-	-	4,5	-	88,5
28	68,8	-	-	-	27	-	-
29	-	71,4	-	-	-	-	-
30	7,6	18,8	38,8	-	-	1	1
31	112,8	-	12,6	29,4	-	-	-
Jumlah (mm)	518,8	784,2	301,2	350,2	201,5	392	457
Jumlah hari hujan	18	19	17	8	5	10	20
Hujan minumum	7,6	7,6	4,2	11,2	0,5	1	0,5
Hujan maximum	112,8	101,6	60,2	75,4	80	156,5	88,5
Rata-rata /bulan	28,82	41,27	17,72	43,78	20,15	24,50	22,85

Lampiran 10. Analisis Tanah Ultisol Limau Manih

Jenis Tanah	Nilai	Kriteria
C- Organik	2,99	Sedang
N-Total	0,24	Sedang
C/N	13,8	Sedang
P-tersedia (ppm)	2,99	Sangat rendah
P-potensial (ppm)	104,13	Sangat tinggi
KTK (Me 100g tanah)	20,80	Sedang rendah
Ca-dd (me/100g tanah)	2,04	Sangat rendah
Mg-dd (me/100g tanah)	0,30	Rendah
K-dd (me/100g tanah)	0,22	Rendah
Na-dd (me/100g tanah)	0,24	Sangat tinggi
Al-dd (me/100g tanah)	3,24	Sangat tinggi
Kejenuhan Al (%)	53,64	Sangat masam
pH H ₂ O (1:1)	4,19	Sangat masam
pH KCl (1:1)	4,02	Sangat masam
Bahan organik	5,15	Sedang

Sumber : Team 4 Architects, Consulting Engineers, dan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, 2012.

Lampiran 11. Kandungan Unsur hara pada berbagai Kompos Limbah Kampus

Jenis Unsur Hara	Kompos Kertas Bekas*	Kompos Potongan Rumput**	Kompos Limbah Cafe Kampus**	Kompos Daun-daun Kering***	Kebutuhan unsur Hara pada kacang Tanah****
Carbon (C)	51,6 %	43,41%	39,11%		
Nitrogen (N)	0,55%	3,56%	1,91%	0,39 %	25-50 kg/ha
Kadar abu	10,91%				
Rasio C/N	17	12	21		
P sebagai P ₂ O ₅	0,27%			5,7 ppm	45 kg/ha
K sebagai K ₂ O	0,13%		1,32%	76 ppm	50-60 kg/ha
Ca sebagai CaO	0,13 meq/100 g				300-400 kg/ha
Mg sebagai MgO	0,11 meq/100 g				
belerang (S)	0,15 meq/100 g				
Na	0,18 meq/100 g				
Cl	0,01 mg/kg				
Besi (Fe)	2444 mg/kg				
Mn	109 mg/kg				
Cu	13 mg/kg				
Seng (Zn)	55 mg/kg				
Boron (B)	4mg/kg				
Alumunium (Al)	30048 mg/kg				
ph H ₂ O				5,1	
KCl				4,4	

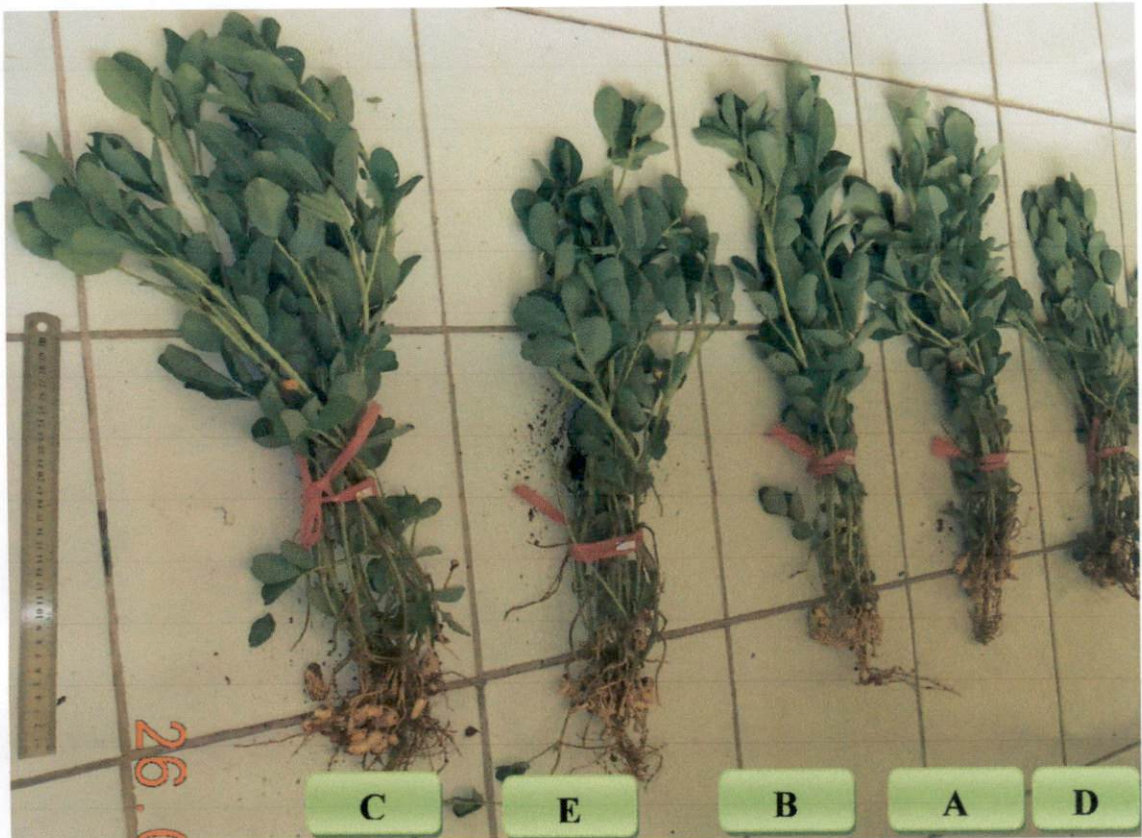
Sumber : (*) Hasil penelitian Rina, dkk (2007),

(**) Hasil penelitian Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Sayuran-Departemen Pertanian, Lembang (2008),

(***) Menurut pengamatan Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor (2012),

(****) Marzuki (2007).

Lampiran 12. Dokumentasi Tanaman Kacang Tanah



Gambar 1. Pemberian Kompos Limbah Kampus terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Keterangan : Tanpa Kompos (A)
Kompos Kertas Bekas (B)
Kompos Potongan Rumput (C)
Kompos Limbah Cafe Kampus (D)
Kompos Daun- daun Kering (E)